

# כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה

## גאוגרפים עושים שינוי

יום ראשון, א טבת תש"פ 29.12.2019, קמפוס הנמל (בניין דילן ובניין האוניברסיטה הפתוחה)

מס' מסלול	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
בניין וחדר	דילן, חרוב	דילן, הדס	דילן, דקל	דילן, מרגנית	דילן, יקינטון	דילן, ורד	דילן, זית	דילן, כלנית	דילן, לילך	א"פ, 302	א"פ, 304	א"פ, 305	א"פ, 202	א"פ, 204	א"פ, 205
מסלול	חברה, תכנון ופוליטיקה במרחב העירוני	גאופוליטיקה	סוגיות נבחרות בתיירות	חדשנות בתיירות	אינפורמטיקה גאו-	ניידות ותחבורה לזכרו של פרופ' משה גבעוני	היערכות למצבי חירום ואסונות	אקלים וסביבה	גאוגרפיה של חינוך ותכנון	המרחב הכפרי במציאות משתנה	תרבות ונוף	היסטוריה של תכנון והתיישבות	יעור ואקולוגיה	גאומורפולוגיה והידרולוגיה	סביבה, חברה וים
אחראי	פרופ' יגאל צרני	ד"ר מורן זגה	פרופ' נגה קולינס-קריינר	פרופ' נגה קולינס-קריינר	ד"ר מוטי זהר	פרופ' דבורה שמואלי וד"ר מיכל בן גל	פרופ' שלומית פז ופרופ' חיים קותיאל	ד"ר זאב גרינברג	ד"ר מורן זגה	ד"ר מורן זגה	פרופ' לאה ויטנברג	פרופ' נעם גרינבאום	פרופ' נעם גרינבאום	פרופ' נעם גרינבאום	ד"ר דוד כץ
08:30	התכנסות														
מושב א' 10:30-09:00	תכנון עירוני	היסטוריה של מים	תיירות, קונפליקטים וטור	תיירות מורשת, עירונית וקהילתית	יישומי מ"ג במחקר הגאוגרפי	קוגניטיביים של היבטים	שלטון מקומי וחוסן עירוני במצבי חירום	אקלים עירוני, סביבה ובריאות	הגאוגרפיה באקדמיה ומוחץ לה	נופים ומרחבים במרחב הכפרי	סיפור של מקום בתמונות	היסטוריה של התיישבות ותכנון 1	שריפות יער	גאוארכאולוגיה	הסביבה הימית 1
יו"ר	פרופ' ערן רזין	ד"ר אסף זלצר	פרופ' אלי אברהם	פרופ' יואל מנספלד	ד"ר יאיר גרינברג	ד"ר שגיא דליות	פרופ' מיכל שמאי	פרופ' שלומית פז	פרופ' ראסם חמאסי	ד"ר זאב גרינברג	פרופ' דן מלקינסון	פרופ' תמר גורן	פרופ' לאה ויטנברג	ד"ר יואל רסקין	ד"ר דב צביאלי
10:30	הפסקה														
מושב ב' 12:30-11:00	התחדשות עירונית	המיפוי ככלי לחקר קשרים חברתיים במרחב	תיירות אופל	מגמות עכשוויות בתיירות	סוגיות ומקרי בוחן במ"ג היסטורי	תחבורה חכמה: ניידות כשירות	חיזוי והתראה על רעידות אדמה והיערכות לצונאמי	זכרון והתראה של פרופ' אריה ביתן, ד"ר יוסי ברקן ופרופ' אברהם זנגביל	הוראת האגאוגרפיה - מקצוע פורץ דרך	ישוים כפריים במרחבים משתנים	תפיסת המרחב בספרות ובאומנות	היסטוריה של התיישבות ותכנון 2	שירותי מערכת אקולוגית	גאומורפולוגיה	הסביבה הימית 2
יו"ר	פרופ' גלעד רזן	פרופ' גדעון ביגר	פרופ' חזי ישראלי	ד"ר ערן כתר	מר רועי מרום	ד"ר עמית בירנבוים	פרופ' נורית קליאט	פרופ' חיים קותיאל	גב' פנינה גזית	פרופ' מיכאל סופר	ד"ר ניקולא יוזג'ו-אורבר	פרופ' מעוז עזריהו	ד"ר אלון לוטן	פרופ' נעם גרינבאום	ד"ר מוסטפה עספור
12:30	הפסקת צוהריים														
מושב ג' 15:30-14:00	אתגרים של קבוצות אתניות במרחב משותף	מרחביים של הגירה	סוגיות נבחרות בתיירות	מושב רט"ג מחקרי תיירות	מ"ג במחקר: תחבורה: מושב משותף	תכנון ומדיניות תחבורה וניידות	ניהול סיכונים, משילות והערכות למצבי חירום	האקלים על סמך עדויות ארכאולוגיות והסטוריות	קהילות משימה עירוניות	שולחן עגול המרחב הכפרי	היסטוריה של התיישבות ותכנון 3	אקולוגיה	הידרולוגיה	השפעות האדם על הסביבה (באנגלית)	
יו"ר	פרופ' יצחק שנל	ד"ר ניר כהן	פרופ' עליזה פליישר	ד"ר יעל רם	פרופ' יצחק אומר	ד"ר ענת צ'צ'יק	פרופ' דבורה שמואלי	פרופ' עודד פוצ'טר	פרופ' נורית אלפסי	פרופ' מיכאל סופר ומר דודו קוכמן	ד"ר ענת קדרון	פרופ' רן אהרנסון	פרופ' דן מלקינסון	פרופ' מיכה קליין	ד"ר עמית טובי
15:30	הפסקה														
מושב ד' 17:30-16:00	הגאוגרפיה שבין הפוליטי לחברתי	גאופוליטיקה וגבולות	תיירות, נופש וטיילות: מושב משותף	חישה מרחוק	תנהגויות תחבורתיות ואמצעי תחבורה	חיזוק מבנים לרעידות אדמה: מתמ"א 38 לחיזוק מותאם מקום	מושב בשיתוף עם משרד המדע: השלכות אפשריות של שינויי האקלים	תכנון בצפון הארץ	שולחן עגול המרחב הכפרי	שירה, זמן ומקום: מעובדו של חוקר החברה הבדויות ששון בר צבי	110 שנה לתל אביב	מושב מחקרי קק"ל	מושב מיוחד: Integrated Watershed Management	ניהול משאבים במחסור	
יו"ר	ד"ר אורית רותם	פרופ' יוסי בן-ארצי	מר רתם אלינסון	ד"ר אנה ברק	פרופ' אראל אבינרי	ד"ר מיה נגב	פרופ' פנחס אלפרט וד"ר משה בן ששון	ד"ר ירדנה שאול	פרופ' מיכאל סופר ומר דודו קוכמן	ד"ר אמיר גלילי	פרופ' ארנון גולן	ד"ר דורון מרקל	ד"ר מוטי זוהר	ד"ר דוד כץ	ד"ר דוד כץ
מליאה 20.00-18.00	<p>מושב המליאה בנמל חיפה - בין צדק סביבתי לצדק חברתי</p> <p>מנחה: מר אביב לביא</p> <p>דברי פתיחה וברכות   הדלקת נר שמיני של חנוכה   חלוקת אותות האגודה הגאוגרפית</p> <p>פאנל עם חברת הכנסת הגברת מיקי חיימוביץ וחבר הכנסת לשעבר ד"ר דב חנין</p>														

אנו מזמינים אתכם למושב המליאה שיתקיים בנמל  
חיפה 29 בדצמבר 2019 בין השעות 18:00–20:00

# בין צדק סביבתי לצדק חברתי

מנחה: מר אביב לביא

תוכנית:

דברי פתיחה וברכות

הדלקת נר שמיני של חנוכה

חלוקת אותות האגודה הגאוגרפית

פאנל בהשתתפות

חברת הכנסת הגברת מיקי חיימוביץ

וחבר הכנסת לשעבר ד"ר דב חנין

# סיורים 30.12.2019

## כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ

### סיכוני אסונות בחיפה ומוכנות להם

באחריות: פרופ' דברה שמואלי וד"ר מיכל בן גל

09:30 יציאה מקמפוס הנמל

11:45-09:45 ביקור במתקני החירום של בית חולים רמב"ם, פגישה עם האחראים על ההיערכות של בית החולים

12:15-11:45 נסיעה למרכז ניהול משברים (מנ"מ) עיריית חיפה

13:45-12:15 ביקור במרכז לניהול משברים (מנ"מ), פגישה עם האחראים על מערך החירום בעירייה

14:15-13:45 נסיעה לרח' יפה נוף (הכניסה לגנים הבהאים)

14:30-14:15 תצפית על הסיכונים – גבול לבנון וסוריה, המפעלים הפטרוכימיים, שבר יגור...

15:00-14:30 חיפה לנמל ירידה

16:00-15:00 ביקור בנמל

16:30 סיום קמפוס הנמל

### סיור מרתק בנמל חיפה, סיור גרפיטי וקולינריה בעיר התחתית וסיור VIP בגני הקשת בבהאיים

באחריות: פרופ' נגה קולינס-קריינר

09:45 יציאה מקמפוס הנמל

11:00-10:00 סיור בנמל חיפה

14:00-11:00 סיור אמנות וגרפיטי בעיר התחתית בחיפה

15:00-14:00 סיור VIP בגני הקשת במתחם הבהאי

15:30 סיום משוער של היום, קמפוס הנמל

הסיור יכלול ביקור בנמל חיפה ואת סיפור עלייתה המיוחדת של העיר התחתית בחיפה. הגל הראשון של שגשוג העיר התחתית התבטא בפתיחת בתי סטודיו וגלריות מחתרתיים אשר הביאו את בשורת האמנות לאזור והגל השני מופיע בדמות בתי אוכל מעולים ומיוחדים אשר נותנים לחיפה מקום של כבוד בסצנת הקולינריה בישראל.

בסיור נשמע על האמנים החיפאיים של תחילת שנות ה-2000 שחוללו בחיפה שינוי, נפגוש אמנות רחוב ונבין מה ההבדל בין MORAL ART לגרפיטי ואת כל זאת נשלב עם נשנושים ואלכוהול ממספר מקומות משובחים שנפתחו כאן בשנתיים האחרונות ושמים את חיפה על המפה.

נסיים את הסיור בגני הקשת הבהאיים בחיפה. הסיור מתחיל בכניסה הראשית למרכז הבהאי העולמי ברחוב גולומב. הקבוצה תעבור את המתחם האדמיניסטרטיבי הבנוי בסגנון נאו-קלאסי לאורך שביל דמוי קשת בתוך גנים תלולים. המדריך מספר על התפיסות האדריכליות הבאות לידי ביטוי בתכנון האתר, על המוסדות השוכנים במבנים השונים ועל העקרונות הייחודיים של ניהול הקהילה הבהאית. הסיור ממשיך לאורך צדו המערבי של המתחם המנהלי אל הגנים המדורגים ויורד שני מפלסים אל מרכז המבקרים. שם ניתן לצפות בסרטון הסברה ולהעלות שאלות.

לסיור מספר מקומות מוגבל (35 איש). נא הקדימו להירשם. יתכנו שינויים בסדר היום.

### נמלי חיפה ונחל הקישון – הווה מול עתיד

סיור בהובלת דוד כץ

08:30 יציאה מקפוס הנמל

10:30-9:00 שיקום נחל הקישון

הסיור יהיה בהשתתפות נציגי רשות נחל הקישון ויתקיים בפארק הקישון ליד נמל הדייג. יהיה הסבר על תהליך שיקום הנחל כולל גם הורדת הזרמות שפכים תעשייתיים וגם את תוכנית הוצאת קרקעית הנחל ובניית הפיתול, תוכנית שיקום אקולוגי הגודל ביותר והיקר ביותר בתולדות ישראל. יהיה גם הסבר על תוכניות לפיתוח פארק לאורך הנחל והניסיונות לאזן בין פיתוח תיירותי ושיקום המערכת האקולוגית הטבעית.

12:30-11:00 הנמל החדש ("הנמל הסיני")

הסיור יהיה עם הדרכה של נציג SIPG, החברה הסינית אשר מובילה את בניית הנמל. הסיור יכלול סיור באוטובוס סביב אתר הנמל כדי לראות את הבנייה עצמה והסבר לגבי החשיבות וההשלכות הכלכליות של בניית הנמל השני בחיפה.

15:00-13:30 נמל חיפה

15:30 סיום משוער בקמפוס הנמל

סיור בנמל חיפה הוותיק, על תשתיותיו ומתקניו, חשיפה להיקפי הפעילות הכלכלית בנמל, אופן שינוע הסחורות, אוניות ונמל הנוסעים, ופעילויות מרתקות נוספות המתרחשות בנמל, כמו גם תוכניות פיתוח לעתיד הקרוב והרחוק.

### גאוגרפיה פוליטית לגבול הצפון

בהדרכת מרכז עלמא ומר גיא מלל

סמינר ביטחוני בגבולה בצפוני של מדינת ישראל עם מרכז עלמא במסגרת כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית 2019

אז מה בתכנית?

08:00 יציאה מקמפוס הנמל

10:30-9:30 סקירה ביטחונית בקיבוץ חניתה ושינויים בהיערכות לאורך קו הגבול עם לבנון

12:00-11:00 זרעית – פרויקט המנהרות של חיזבאללה נקודת החטיפה של חיילי צה"ל בשנת 2006, החומה המצוירת בשתולה ושיח מרתק עם אחראי הביטחון ביישוב

13:15-12:30 ארוחת צוהריים בבירה מלכה בתפן (כשר, על חשבון המסיירים, או ארוחה עצמית)

14:15-13:30 חשיפה לממצאי המחקר הייחודיים של מרכז עלמא בהיבטים הגאופוליטיים בלבנון ובסוריה

15:15-14:45 סקירה ביטחונית בהר אדיר, גבול לבנון

17:00 חזרה משוערת לחיפה

# רשימת תקצירים

## 1 חברה, תכנון ופוליטיקה במרחב העירוני

בניין דילן, חרוב

### תכנון עירוני

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' ערן רזין

- 20 דינמיקה עירונית – בין תכנון ליישום תכניות בינוי ערים  
רינת מילוא, ד"ר שלומית פלינט, ד"ר ענת צ'צ'יק
- 20 איזונים ובלמים במערכות תכנון ריכוזיות ומבוזרות: אונטריו ובריטיש קולומביה (קנדה), ישראל ורשמים גם מניו סאות וולס  
(אוסטרליה)  
ערן רזין
- 21 תכנון במשבר: השפעת שיח ההחרדה על עיצוב המרחב והדמוקרטיה התכנונית  
רני מנדלבאום, טליה מרגלית
- 21 עירוניות וצבא – הילכו השניים יחדיו?  
אמיל ישראל

### התחדשות עירונית

מושב ב', 12:30-11:00 – יו"ר פרופ' גלעד רוזן

- 22 טיפולוגיה של התחדשות עירונית בישראל  
קובי אחיון, נורית אלפסי
- 23 התנגדויות ושינויי מדיניות- תמ"א 38 ברמת גן  
לירן יהודה שוקרון, טליה מרגלית
- 23 Urban Diversity or Spatial Segregation: An Examination of Israel's Flagship Urban Renewal Plan (TAMA 38)  
משה שמאי, רוית חננאל
- 24 עירוב חברתי- כלכלי בחידוש מגורים בישראל – ממצאים ממחקר הערכה  
נאוה קיינר-פרסוב, נעמי כרמון
- 24 דברים שרואים מכאן: התהוותן של המינהלות המוניציפליות להתחדשות עירונית  
ינון גבע, גלעד רוזן

### אתגרים של קבוצות אתניות במרחב משותף

מושב ג', 15:30-14:00 – יו"ר פרופ' יצחק שנל

- 25 השתלבות ערבים בערים מעורבות  
אחמד באקר דיאב, יצחק שנל
- 25 בחירת מקום המגורים: העדפות המגורים של הצעירים הפלסטינים בישראל  
היבה בוארדי
- 26 עקה הורית בבית: השוואה בין אמהות מוסלמיות ליהודיות  
יצחק שנל, דיאנא סעדי, עמנואל תירוש, קרן אגאי שי
- 26 Accommodation sharing of diverse ethnic groups in a migrant neighbourhood: the case of Whitechapel  
London  
שלומית פלינט אשרי, Erez Hatna

### הגאוגרפיה שבין הפוליטי לחברתי

מושב ד', 17:30-16:00 – יו"ר ד"ר אורית רותם

- 27 גאוגרפיה עירונית של פחד מטורר: המקרה של אינתיפאדת הסכינים בירושלים  
אורית רותם, שירה גולדרייך, ניר כהן
- 27 מובלעת הר הצופים: קמפוס האוניברסיטה העברית כמרחב פוליטי, בטחוני, אקדמי  
עודד לוונהיים
- 28 הפוליטיקה המרחבית של טראומה קווירית עירונית  
חן משגב, גילי הרטל
- 28 מדיניות תרבות ציבורית וזהות מקומית: מחקר השוואתי של שלוש ערי ביניים בישראל  
נוגה ראב"ד

## 2 גאופוליטיקה

### בניין דילן, הדס

#### היסטוריה של מים

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר ד"ר אסף זלצר

- 29 באר המישור המשופע, באר רגיונאלית: טכנולוגיה, גאוגרפיה ותפוצה אבי ששון
- 29 אף טיפה לים ממתולה עד אילת – שליחותו של מהנדס המים לפי דב קובלנוב מ'ה דואני, עודד מיוחס
- 30 מים רבים מחקר ומעש בתחום המים בקרב האוכלוסייה היהודית בתקופת המנדט אסף זלצר, רותי ברמן
- 31 למה קראת אפס? מפלס פני הים בארץ ישראל מימי המנדט ועד היום ביחס לנקודת האפס ברשתות הגבהים הארציות אילת טוקה, עודד פוצ'טר, חנה לנדמן

#### המיפוי ככלי לחקר קשרים חברתיים במרחב

מושב ב', 12:30-11:00 – יו"ר פרופ' גדעון ביגר

- 31 מפות קוגניטיביות, זהות אתנית ועמדות פוליטיות שחר שגיא, יצחק אומר
- 32 מדיה מרחבית חדשה, מיפוי שכנגד ואקטיביזם של זיכרון: דיון במפות הנכבה של זכרות אורנה ועדיה
- 32 מיפוי דיגיטלי בשירות המחקר ההיסטורי מורן זגה
- 33 Mapping the Rabbinic "Oligarchy" of Letters אלי פישר, משה שור

#### היבטים מרחביים של הגירה

מושב ג', 15:30-14:00 – יו"ר ד"ר ניר כהן

- 33 תל-אביב ומנילה כמרחבים טרנס-לאומיים של גיוס מהגרי עבודה: תעשיית ההגירה בענף הסיעוד רבקה רייכמן, נונה קושנירוביץ
- 34 מדיניות כלפי הגירה כפויה באירופה ובישראל: האם גדרות גבול וחומות הן האפשרות היחידה? לילך לב ארי, ארנון מדיני
- 35 skills mismatch and the migration paradox of Israeli life scientists ניר כהן, נורית איל
- 35 אזרחות מלנכולית: מחאת תושבי דרום תל-אביב כנגד ההגירה הגלובלית טל שמור
- 36 Working Hand or Humans? Temporary Migrants in Israel and Germany: Between Acceptance and Rejection in the Social and Legal Spheres דני קרנץ, Hani Zubida

#### גאופוליטיקה וגבולות

מושב ד', 17:30-16:00 – יו"ר פרופ' יוסי בן-ארצי

- 36 גבולות מדיניים בעבר והשפעתם האפשרית על העתיד גדעון ביגר
- 36 ישראל-פלסטין: גבול אופטימאלי שאול אריאלי
- 37 מנהרות חוצות-בגול בין לבנון לישראל: גאוגרפיה, גאולוגיה ואסטרטגיות התקפיות תת-קרקעיות יואל רסקין, דפנה ריצ'מונד-ברק
- 38 נמל חיפה ויוזמת החגורה והדרך של סין אהוד גונן

### 3 סוגיות נבחרות בתיירות

#### בניין דילן, דקל

#### תיירות, קונפליקטים וטרור

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' אלי אברהם

- 39 השפעתם של איבה צרכנית וסיכון נתפס של טרור על קבלת החלטות לביקור ביעדי תיירות באזורי קונפליקט גליה פוקס, מריה אלברז, שרה קמפו
- 40 אסטרטגיות חדשניות לטיפול רב-מימדי בסוגיות חדשות ועכשוויות (תיירות-יתר) ובסוגיות חוזרות ונישנות (משברי ביטחון) – מודל ארבעת המצבים
- 40 אסנת ברושי-חן
- 40 החוג לג'ג ולימודי סביבה, המרכז לחקר התיירות, הצליינות והנופש, אוניברסיטת חיפה
- 40 תיירות משתתפת והבנייה תרבותית של זכרונות: תיירים ישראלים בפולין מדברים אנליין מיה מזור טרגרמן
- 41 אסטרטגיות בשיקום תדמית של אתרי תיירות באירופה לאחר אירועי טרור אלי אברהם

#### תיירות אופל

מושב ב', 12:30-11:00 – יו"ר פרופ' חזי ישראלי

- 41 ההדרכה כמרכיב בניהול אתרי מורשת המנציחים את שואת העם היהודי. יעל שטאובר, ז', גרוס, י. פוריה
- 42 המסע לפולין ככלי לניהול המשאב האנושי בארגונים ציבוריים
- 42 טלי אפלבוים-חזן, יניב פוריה, אביעד רז
- 42 אוניברסיטת בן גוריון
- 42 עבודה רגשית באתרי תיירות אופל: מדריכים במוזיאון אושוויץ כמקרה בוחן גילה אורן, אמיר שני
- 43 תיירות אופל: תעשיית תיירות בעקבות זוועות ואלומות יאיר ורון, דנה אריאלי

#### סוגיות נבחרות בתיירות

מושב ג', 15:30-14:00 – יו"ר פרופ' עליזה פליישר

- 44 מיתוג ושיווק תיירות מדברית בעולם אל מול המקרה של הנגב בישראל שחר שילה
- 44 מה משפיע על ביקורי ישראלים בשמורות הטבע המובילות בארץ שרון טייטלר רגב, רחל רוסלנה פלטיניק
- 45 שינויים בפלטפורמת AIRBNB כחלק מאסטרטגית התחרות שלה מול בתי המלון עליזה פליישר, איל ארט, זיו בר נחום
- 46 קרואונים בישראל כתופעה חברתית וכתופעה תיירותית עמוס רון

## 4 חדשנות בתיירות

### בניין דילן, מרגנית

#### תיירות מורשת, עירונית וקהילתית

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' יואל מנספלד

- 47 מורשת כבסיס לפיתוח תיירות או תיירות כבסיס לשימור מורשת בנוף העירוני ההיסטוריות בישראל שלי-אן פלג
- 47 תגובת סוחרים בשווקים עירוניים לתהליכי פיתוח תיירותי: הדגמה בשוק מחנה יהודה בירושלים רותם משקוב נעם שובל
- 48 תיירות קהילתית" הלכה למעשה: שכונת "עין הים"/"ואדי ג'מאל" בחיפה יואל מנספלד, עליזה יונס
- 49 האתר הפך לאקס-טריטוריה – עמדות תושבים בתהליכי ניהול של אתרי תיירות ארכאולוגיים נירית קורן-לורנס, נגה קולינס-קריינר, חזי ישראלי

#### מגמות עכשוויות בתיירות

מושב ב', 12:30-11:00 – ד"ר ערן כתר

- 49 התייר ההיברידי נתן אוריאל
- 49 התייר החרדי משנה פניו? מגמות בתיירות החרדית היוצאת לי כהנר
- 50 תיירות מילניאלס (GenY) ערן כתר
- 51 תיירות יתר: מיתוסים ותפיסות שגויות יואל מנספלד
- 51 האינטראקציה בין תיירים ובין מוזיאונים חיים נוי
- 51 מתיירות דתית לתיירות רוחנית נגה קולינס-קריינר
- 52 מגה שדות תעופה נעם שובל
- 52 הקפיטליזם הגלובלי ותעשיית התיירות אמיר שני

#### מושב רט"ג מחקרי תיירות

מושב ג', 15:30-14:00 – יו"ר ד"ר יעל רם

- 52 גנים לאומיים – הערות היסטוריות עם תובנות עתידיות איל מטרני
- 53 היה נחמד – "עמימות קונסטרוקטיבית" באתר לאומי הקסטל ענת מדמוני, ניר אביאל
- 53 התמודדות עם קבוצות ועצמאיים על גבי תשתיות משותפות – רשות הטבע והגנים גלעד גבאי
- 54 ההמסרה ככלי ניהולי באתרי רשות הטבע והגנים עדנה שלו
- 54 תל + אשקלון = גן לאומי? מחקר אורך על עמדות בעלי עניין בגן לאומי (תל) אשקלון יעל רם

#### תיירות, נופש וטיילות – מושב משותף

מושב ד', 17:30-16:00 – יו"ר רתם אלינסון

- 55 Nature-based recreation in Israel's protected areas: A country-wide analysis of georeferenced social media data אנדראה גרמנדי, Edna Fichtman, Michael Sinclair, Lyan Wolovelsky
- 56 חישוב מסלולי הליכה תיירותיים מבוססי תמונות ברשתות חברתיות מתן מור, שגיא דליות
- 56 איך רותמים קהילה לפרויקט מיפוי פתוח גיא שחר, הראל מזור, זאב שטדלר
- 57 מיפוי עסקים על ידי הקהילה לטובת תיירות פנים וחוץ ליאור קפלן
- 57 שימוש בנתוני עתק לבחינת התנהגות משתמשים בשטחים פתוחים שגיא אלוני
- 57 ניתוח של עמוד ענן-פלטפורמה ייחודית של מידע גאוגרפי נתרם (VGI) לחקר נופש וטיילות בטבע בישראל רתם אלינסון

## 5 גאו-אינפורמטיקה

### בניין דילן, יקינטון

#### יישומי מ"ג במחקר הגאוגרפי

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר ד"ר יאיר גרינברגר

- 59 ניתוח נגישות מערכת ניהול אשפה של קצרין לתושב בעזרת GIS  
ויטלי אוסיאטינסקי
- 59 שימוש בפונקציות Cost לשחזור 'דרך הבשמים' בין פטרה לעזה ולאפיון דפוס המסחר  
מוטי זוהר, טלי אריקסון-גיני
- 60 היכן עמד פרדריק הניקר כאשר צייר את ירושלים? ניתוח מרחבי באמצעות מ"ג  
איגור גולדברג, חיים חן, גון עודד, מוטי זוהר, יסמין טל
- 60 שימוש ב-GIS לניתוח אזורי סיכון בנחל צפית בעקבות האסון בשנת 2018  
עוז שורר, יוליה בלז
- 61 נתוני עתק סינתטיים ככלי להבנת דינמיקות עירוניות לאחר אסון  
יאיר גרינברגר

#### סוגיות ומקרי בוחן במ"ג היסטורי

מושב ב', 12:30-11:00 – יו"ר רועי מרום

- 61 מיפוי מפקד 1948  
אורן רז
- 62 שינויי יער ועיור במערב ירושלים ב-150 שנים האחרונות  
גד שפר, Mulugeta Sisay Abebe
- 62 מיפוי מערך הדרכים בא"י בשנות השלושים של המאה ה-19 על ידי קצין של המטה הכללי של צבא רוסיה פיוטר לבוב  
מיטיה פרומין
- 63 קרקע משותפת: יחסי הגומלין בין הכפר הערבי אם ח'אלד והמושבה נתניה לאור תובנות המחקר הגאוגרפי-מרחבי (-1948)  
רועי מרום

#### מ"ג במחקרי תחבורה – מושב משותף

מושב ג', 15:30-14:00 – יו"ר פרופ' יצחק אומר

- 63 נגישות מרובת קני מידה בישראל  
נר קפלן, יצחק אומר
- 64 הפקת ידע גאוגרפי על פעילות מרחבית בעידן נתוני העתק: המקום של תאוריה גאוגרפית במחקר מבוסס נתונים  
יאיר גרינברגר
- 64 מודלים מבוססי למידת מכונה ונתוני OpenStreetMap לחישוב צפיפות הולכי רגל במרחב  
אחיטוב כהן, שגיא דליות
- 65 When and where do people meet and potentially integrate? Spatiotemporal mixing and segregation at various  
spatial scales using mobile phones  
מרינה טובר, John Östh, Ian Shuttleworth, Jan Amcoff
- 65 Patterns and Dynamics of Place-to-place Migration in Israel  
דוד בורג, נר קפלן, יצחק אומר

#### חישה מרחוק

מושב ד', 17:30-16:00 – יו"ר ד"ר אנה ברוק

- 66 הערכת נזקי רעידת אדמה באזור עירוני מול כפרי באמצעות שילוב נתונים מחיישנים אופטיים ומכ"ם  
שירן חביבי שמרית ממן, סטנלי רוטמן, דן בלומברג
- 67 Irrigation Optimization Under a Limited Water Supply by the Integration of Modern Approaches into  
Traditional Water Management on the Cotton Fields  
מריה פולינובה, Keren Salinas, Antonello Bonfante, אנה ברוק
- 67 שימוש ברחפן למיפוי ובחינת התפוצה המרחבית של עשבים בגידול בצל  
גל רוזנברג, ישי וינשטיין, רפי קנט, ליאור בלנק
- 68 Monitoring and Mapping of Trace Metal Mining Contamination by Field Spectroscopy and Remote Sensing  
Lonia Friedlander, Shimrit Maman, Ira Dayan, Dan Blumberg
- 68 Enhancing Spectral Resolution of Panchromatic VIIRS-Provided Night-Time Imagery: Data Fusion with  
Multispectral Images and Elastic Maps Approach  
נטליה ריבניקוב, אנה ברוק, בוריס פורטנוב, Alexander N. Gorban

#### תיירות, נופש וטיילות – מושב משותף

ראה מסלול 4, חדשנות בתיירות, מושב ד', 17:30-16:00: תיירות, נופש וטיילות



## 6 ניידות ותחבורה (לזכרו של פרופ' משה גבעוני)

בניין דילן, ורד

פרופ' משה גבעוני – דברים לזכרו

### היבטים קוגניטיביים של ניידות ותחבורה

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר ד"ר שגיא דליות

- 70 חשיבות הנראות של נקודות ציון במרחב על בנייה של מפה מנטלית וידע מסלול בתהליך ניווט ברגל  
חן שכטר, שגיא דליות, דפנה פישר גבירצמן
- 71 התפלגות נגישות במרחב היישובי של ישראל – היבטים מורפולוגיים, גאופוליטיים וקוגניטיביים  
יצחק אומר
- 71 עקרון האנרגייה החופשית, תנועה ומיפוי קוגניטיבי  
אדווה סהר, יובל פורטוגלי, איציק אומר
- 72 הבנת תהליך בחירת מקום חניה בעיר באמצעות משחק ומציאות מדומה  
שרון גבע, ערן בן אליא

### תחבורה חכמה: ניידות כשירות

מושב ב', 12:30-11:00 – יו"ר ד"ר עמית בירנבוים

- 72 ההשפעות המרחביות של רכב-אוטונומי-שיתופי במטרופולין תל-אביב בבחינת שירות "דלת-אל-דלת" אל מול שירות  
בתחנות אוטובוס  
גולן בן-דוד, ערן בן-אליא ויצחק בנסון
- 73 שירות תחבורה שיתופית גמיש כאמצעי משלים לרכבת  
אוקסנה סביניק, הלל בר-גרא, טל רביב
- 74 Switch or Stay: service-based and goal-based motivators for switching from yearly transit ticket to Mobility-  
as-a-Service (MAAS)  
סיגל קפלן, Rumana Sarker Islam, Jinhee Kim, Marcus Mailer
- 74 ?vehicle use changes with today's partially automated cars  
גיל טל, Scott Hardman

### תכנון ומדיניות תחבורה וניידות

מושב ג', 15:30-14:00 – יו"ר ד"ר ענת צ'צ'יק

- 75 גורמים המשפיעים על פיזור תיירים ברמה הארצית: המקרה של טזמניה, אוסטרליה  
עמית בירנבוים, Anne Hardy, Martha Wells
- 76 ניתוח נגישות בתחבורה הציבורית לאתרי תיירות בישראל, כבסיס להכנת תכנית שיפורים  
איתמר שטרן, יעל ויטנברג
- 76 חשיפת התנהגות חיפוש החניה של נהגים באמצעות משחק רציני  
ניר פולמן, ערן בן אליא, יצחק בנסון
- 77 היבטים תכנוניים של הפרדה מפלסית של מערכות תחבורה בגובה  
מיכאל אוליצקי, אראל אבינרי
- 77 בין פתיחות לסגירות של מדינות: תמורות בניידות של בני אדם דרך גבולות  
יהודה גרינפילד-גילת

### ממ"ג במחקרי תחבורה – מושב משותף

ראו מסלול 5, גאו-אינפורמטיקה, מושב ג', 15:30-14:00: ממ"ג במחקרי תחבורה

### התנהגויות תחבורתיות ובחירת אמצעי תחבורה

מושב ד', 17:30-16:00 – יו"ר פרופ' אראל אבינרי

- 78 The joint effects of driving hedonism and trialability on the choice between internal combustion engine,  
hybrid, and electric vehicles  
ענת צ'צ'יק, ליאת צבי, סיגל קפלן, ורד בלס
- 79 אימוץ הרכב האוטונומי השיתופי במשחק מתמשך ורב משתתפים  
מור קולינס, ערן בן אליא
- 79 יצירת הליכתיות באזורי התחדשות עירונית – לה גרדיה ת"א כמקרה בוחן  
מרים אייל-מונדרי אראל אבינרי
- 80 שילוב נתוני רשת חברתית ונתוני תחבורה ציבורית בזמן אמת, להערכת שביעות רצון נוסעים – חקר אירוע בסן פרנסיסקו  
אליה צרפתי, ערן בן אליא, דן וילנצ'יק

## 7 היערכות למצבי חירום ואסונות

### בניין דילן, זית

#### שלטון מקומי וחוסן עירוני במצבי חירום

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' מיכל שמאי

- 81 חוסן עירוני – מדידה וחקר גורמים להתפתחות איה דולב
- 81 מודל רב ממדי לעבודה עם קהילות נפגעות אסון שי בן יוסף
- 82 מנגנונים חברתיים וקהילתיים בקרב אוכלוסייה עקורה בעלת מאפיינים מסורתיים קולקטיביסטיים עינב לוי, כרמית רפפורט
- 83 פיתוח חוסן קהילתי-עירוני ברשויות המקומיות ותכנון המרחב העירוני במצבי חירום בהדגמה על חיפה: מחקר רב-תחומי משווה בין היערכות לתנאי מזג אוויר קיצוני מול היערכות למצב מלחמתי שלומית פז, חני נוימן, מוטי זוהר, חגי לוי, תמר זוהר, מיה נגב

#### חיזוי והתראה על רעידות אדמה והיערכות לצונאמי

מושב ב', 12:30-11:00 – יו"ר פרופ' נורית קליאוט

- 84 שימוש בטוויטר להתראה הקרובה לזמן אמת ולניתוח נזק של אסונות טבע בישראל וסביבתה מוטי זוהר, אביגדור גל, לאה ויטנברג, אפרת מורין, רן נוף, בר גנוסר, עוז שורר
- 84 חיזוי אזורים בסיכון גבוה לאחרזעים (aftershocks) לאחר רעידת אדמה חזקה Amotz Agnon, Yaniv Darvasi
- 85 תווי פניך יצילו את חיך ערן לדרמן, Hillel Aviezer, Tomer Shemi
- 85 מילוט אוכלוסייה באזור המועד להצפה מצונאמי: בת גלים כמקרה בוחן אמרי בריקנר, מישל פורטמן, עמוס סלמון ופנינה פלאוט

#### ניהול סיכונים, משילות והיערכות למצבי חירום

מושב ג', 15:30-14:00 – יו"ר פרופ' דבורה שמואלי

- 86 Strategic Planning for Acute Adverse Multi-Site Events: An Info-Gap Analysis שירה דסקל, Yakov Ben-Haim, Ronnen Avny, אדר בן אליהו
- 87 סיכונים מוסריים וסיכונים טבעיים: מדוע משקי בית נוטים להסתכן בתת-כיסוי ביטוחי? דניאל פלזנשטיין, מאשה ורניק
- 87 תנאי סף באירועי קיצון במגזר החקלאי אביגיל נוימן, איתי פישהנדלר
- 88 ניהול אומה ואזרחיה בעת משבר: מבחן יחסי הגומלין בין ממשל וציבור בשעת חירום רותם מילר-מור אטיאס, אדר בן-אליהו, אורי הרץ, ערן ויגודה-גדות, ניסים כהן, שלמה מזרחי
- 88 לקראת דוקטורינה להסדרה חוקית-רגולטורית של ההתמודדות עם מצבי חירום בישראל עלי זלצברג, שלמה מזרחי

#### חיזוק מבנים לרעידות אדמה: מתמ"א 38 לחיזוק מותאם מקום

מושב ד', 17:30-16:00 – יו"ר ד"ר מיה נגב

- 89 חיזוק מבנים לרעידות אדמה: מתמ"א 38 לחיזוק מותאם מקום ערן פייטלסון, יונת ריין ספיר, ערן רזין, מיה נגב, אהוד סגל
- 90 מתדיינים
- 90 מנחה: אמיר יהב
- 90 גיא טננבאום
- 90 מיכל סופר
- 90 שני אלדן
- 90 ירון אופיר

## 8 אקלים וסביבה

### בניין דילן, כלנית

#### אקלים עירוני, סביבה ובריאות

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' שלומית פז

- 91 ניתוח תופעת "אי החום העירוני" בעיר באר שבע באמצעות שימוש בשיטת אזורי אקלים מקומיים מותאמת  
משה מנדלמילך, עומר בן-נון, Annemarie Bätthge, איציק אומר ועודד פוצ'טר
- 92 מורכבות המאפיינים התרמיים של אזור תעסוקה אינטנסיבי הבנוי בצפיפות גבוהה, בהדגמת מתחם הבורסה ברמת-גן  
ענבל גדיש, הדס סערוני, דויד פרלמוטר
- 92 Not all outdoors created equal: a field experiment on women's physiological and psychological responses of  
visits at different urban environments compared to their indoor home environment  
דיאנא סעדי, יצחק שנל, עמנואל תירוש, Agay-Shay Keren
- 93 השפעתם של פרמטרים מטאורולוגיים על גרגרי אבקת ברושיים (Cupressaceae) ואלוניים (Quercus) הגורמים לאלרגיה  
בירושלים ובת"א  
אילנית הלפמן-הרצוג, צילה חפר

#### מחקרים חדשים באקלים. מושב לזכרם של פרופ' אריה ביתן, ד"ר יוסי ברקן ופרופ' אברהם זנגביל

מושב ב', 12:30-11:00 – יו"ר פרופ' חיים קותיאל

- 94 דברים לזכרם של פרופ' אריה ביתן, ד"ר יוסי ברקן ופרופ' אברהם זנגביל  
שלג אדום במזרח אירופה – ניתוח אירוע קיצון מתאריך 23.3.2018  
פנחס אלפרט, יוסי ברקן
- 95 אפיקים סוף פעיל – ניתוח קלימטולוגי סינופטי  
ברוך זיו, הדס סערוני, רן שימר, צביקה הרפז, רוני דרורי, פנחס אלפרט
- 95 הערכת עודף המים באמצעות מודל יומי של מאזן המים בקרקע  
יעקב אביעד, חיים קותיאל

#### שיחזור תנאי האקלים על סמך עדויות ארכאולוגיות והסטוריות

מושב ג', 15:30-14:00 – יו"ר פרופ' עודד פוצ'טר

- 96 נתיבי שיט עתיקים: פרשנות חדשה למושג 'רוחות אוהדות' על בסיס סימולציות שיט עם נתוני הרוח ברזולוציה גבוהה  
דויד גל, הדס סערוני, דבי צויקל
- 96 עדויות ארכאולוגיות לגידול כבשים בנגב ובסיני  
מוטי היימן
- 97 עדויות ארכאולוגיות, גאומורפולוגיות וקרטוגרפיות לעליית מי הים בחוף הארץ ישראלי במאתיים השנים האחרונות  
עודד פוצ'טר, אילת טוקר, קובי שרביט, יוסי מלצר, משה פישר

#### מושב בשיתוף עם משרד המדע: השלכות אפשריות של שינויי האקלים

מושב ד', 17:30-16:00 – יו"ר פרופ' פנחס אלפרט וד"ר משה בן ששון

- 98 השפעות אפשריות של שינויי האקלים על הביטחון הימי של ישראל  
סמיון פולינב
- 98 הגירה כתגובה לבצורת: הסתגלות או החרפת פגיעות?  
יעל ישראל, עמית טובי
- 99 תנאי אקלים, מחירי מזון, יציבות פוליטית ומהגרים במדינות שמדרום לסהרה  
טל אולוס, רוני אלנבלום
- 99 מגמות ארוכות טווח של טמפרטורה וגשם בישראל 1950-2017, המבוססות על מערך נתונים הומוגני  
יצחק (איציק) יוסף, אנריק אגילה, פנחס אלפרט

## 9 גאוגרפיה של חינוך ותכנון

### בניין דילן, לילך

#### הגאוגרפיה באקדמיה ומחוץ לה

מושב א', 09:00-10:30 – יו"ר פרופ' ראסם חמאיסי

- 101 מאפייני ההוראה בלמידה חוץ כיתתית במרחב גאוגרפי בצפון הארץ בנושאי שמירת טבע וסביבה אלי אשכנזי, תום ביאליק, טלי טל
- 101 התרחשויות אקטואליות והשפעתן על בחירת נושאים רלוונטיים להוראת גאוגרפיה באקדמיה יעל סנה
- 102 חישה מרחוק ככלי להעצמה: She Space International תוכנית מחקרית חינוכית בינלאומית לז'ני פרידלנדר, סיון איזיקסון, חן מגד, ענבל רונאי, שירן חביבי, שמרית ממון ודן בלומברג
- 103 הדור הראשון של המחלקה לגאוגרפיה באוניברסיטה העברית – התבססות ועיצוב אופי יאיר פז

#### הוראת הגאוגרפיה – מקצוע פורץ דרך

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פנינה גזית

- 104 עבודות עם תלמידים בשילוב מיפוי סייבר גאוגרפי מיכל פלג
- 104 הסכת ולמד – הוראה ולמידה בשילוב NEW-MEDIA יוני אלבז
- 105 האבולוציה של השימוש במפות בהוראת הגאוגרפיה – אדם וסביבה חנה סיון
- 105 פעילות למידה בתחום מחקר מבוסס סייבר בגאוגרפיה אריאלה שטיינברג
- 106 מדע אזרחי – פדגוגיה חדשנית מקדמת חקר גאוגרפי דלית לן, אילת ברעם צברי

#### קהילות משימה עירוניות

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר פרופ' נורית אלפסי

- 106 הגורמים המשפיעים על בחירת מקום ההשתכנות של קהילות עירוניות חלי זכריה, אבינועם מאיר, נורית אלפסי
- 107 השפעת קהילות על המרחב האורבני הסובב הילה שלומי, נורית אלפסי ואבינועם מאיר
- 108 עיר וקהילה ענת ברקאי נבו

#### תכנון בצפון הארץ

מושב ד', 16:00-17:30 – יו"ר ד"ר ירדנה שאול

- 108 התכנון העירוני של טבריה בתקופת המנדט: בין תכנון לביצוע אסתי ינקלביץ
- 109 טרנספורמציה עירונית בעיר התחתית בחיפה: בין "מצב חירום" להרס עירוני רונן בן-אריה
- 109 כרמיאל – מעיירת פיתוח לעיר מרכזית בגליל המרכזי ירדנה שאול
- 110 Do Urban Redevelopment Incentives Promote Asset Deterioration? A Game-Theoretic Approach רוני גולן

## 10 המרחב הכפרי במציאות משתנה

בניין האוניברסיטה הפתוחה, חדר 302

### נופים ומרחבים במרחב הכפרי

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר ד"ר זאב גרינברג

- 111 שינוי הנוף של במרחב הכפרי בעמק יזרעאל מתחילת המאה ה-20 ועד היום: ישובים בתכנונו של ריכרד קאופמן כמקרה  
בוחן  
גד שפר
- 111 גדרות אידיאולוגיות, גדרות חברתיות וגדרות גאוגרפיות-כלכליות  
מיכל פלגי, יגאל צ'רני
- 112 משמעותם המרחבית והתפקודית של מרחבים פתוחים בין היישוב הוותיק לשוכנה הנבנית בצמוד להם ביישובים כפריים  
זאב גרינברג
- 112 קיימות החקלאות הערבית בצל העיור: "אזור המשולש הקטן" כחקר מקרה  
נועמאן גנאיים

### ישובים כפריים במרחבים משתנים

מושב ב', 12:30-11:00 – יו"ר פרופ' מיכאל סופר

- 113 תמורות בתפישת המרחב הכפרי: מבט דרך יחסי עיר-כפר בפריפריה בישראל  
מיכאל סופר, לביאה אפלבוים, עירית עמית-כהן, ניר כהן, ירדנה שאול, עירית שמואל
- 114 הרישות הדו-רובדי והשפעתו על קידום עסקים קטנים במרחב הכפרי בישראל  
זאב גרינברג, אלי גימון, ינאי פרחה
- 114 עובדים קבועים מאחורי הבית: העסקת מהגרי עבודה תאים בחקלאות במרחב הכפרי  
יהל קורלנדר, מתן קמינר
- 114 אתגרי המשילות בניהול היישוב הכפרי לאור המציאות המשתנה  
אורית דגני דיניסמן

### שולחן עגול המרחב הכפרי

מושב ג'-ד, 17:30-14:00 – יו"ר פרופ' מיכאל סופר ודודו קוכמן

- 116 מפגש 26: מורשת כפרית כמנוף לפיתוח מקומי ואזורי  
ברכות המארחים  
אהרון קלרמן
- 116 מגמות חדשות בתפיסת תיירות מורשת במרחב הכפרי  
עירית עמית-כהן
- 116 התכנון ככלי לפיתוח ואו שימור- מגמות חדשות  
אורי אילן
- 116 מורשת כפרית או זהות יישובית  
רותי פרום-אריכא
- 116 מגיבים:  
מלכה כרמל
- 116 אסנת קמחי
- 116 איתמר בן דוד

## 11 תרבות ונוף

### בניין האוניברסיטה הפתוחה, חדר 304

#### סיפורו של מקום בתמונות

מושב א', 09:00-10:30 – יו"ר פרופ' דן מלקינסון

- 117 שינויי נוף באזור פרדס חנה – כרכור והשפעתן על הצפות: מבט היסטורי-גאוגרפי  
גד שפר
- 117 פרישה, צילום וגאוגרפיה של הימיום  
סטנלי וטרמן
- 118 עין חרדלית לאורך השנים  
רתם אלינסון
- 118 מגוגל-ארץ לביקור-ארץ: מסע מצולם בעקבות הגבולות של איחוד האמירויות הערביות  
מורן זגה

#### תפיסת המרחב בספרות ובאומנות

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר ד"ר ניקולא יוזגוף-אורבך

- 118 פרחי-בר בתרבות החזותית בישראל: ייצוגים של אדמה מסוכסכת  
שחר מרנין-דיסטפלד
- 119 גן העצמאות בספרות העברית הלהט"בית  
ניקולא יוזגוף-אורבך
- 120 מנקרת הצור למערכת מסתור – על חללים תת-קרקעיים בתרבות ישראל  
ינון שבטיאל
- 120 מרחב וחברה: תובנות לשיח הגלובליזציה בספרות חז"ל  
תמר אריאלי
- 121 מינרטים בשמי הגליל סגנון ומשמעות  
יעל ארנון
- 121 סצנת הפאבים בתל אביב – מוסיקה דיוניסית  
רתם לוז

#### גאוגרפיה של זיכרון

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר ד"ר ענת קדרון

- 122 כורסי, מאתר נס החזירים לאתר הספסל המכושף – המצאת מסורת רוחנית-אלטרנטיבית סביב אתר נוצרי בחסות רשות  
הטבע והגנים  
מריאנה רוח-מדבר שפירא
- 123 אתרי מורשת במרחב הכפרי כמנגנון לשימור והנחלת הזיכרון ההיסטורי והלאומי בחברה הערבית בישראל: המקרה של  
באקה אל ע'רביה  
עודד שי
- 124 מעין חוד לעין הוד: פולקלור ערבי בנופו של כפר האמנים העברי הראשון  
שולי לינדר ירקוני
- 124 גבורה הגנה והתיישבות בין זיכרון מקומי ומנגנון לגיוס כספים: טרומפלדור ותל חי בגליל העליון  
ענת קדרון
- 125 על גבולות וזיכרון גבולות שהיו בארץ ישראל  
טל יער

#### שירה, זמן ומקום: מעוזבנו של חוקר החברה הבדווית ששון בר צבי

מושב ד', 16:00-17:30 – יו"ר ד"ר אמיר גלילי

- 126 השירה הבדואית בנגב בהקשריה המרחביים  
קובי פלד
- 126 קרקע ושיחיים בשירה הבדואית  
חבצלת יהל
- 127 המילה והחרב: גאוגרפיה של שירת המלחמה הבדווית  
אמיר גלילי
- 127 הביאו מסמרים והפיצונו – מעל-מקום' לאי-מקום' בשירה הבדואית  
ארנון בן ישראל

## 12 היסטוריה של תכנון והתיישבות

בניין האוניברסיטה הפתוחה, חדר 305

### היסטוריה של התיישבות ותכנון 1

מושב א', 09:00-10:30 – יו"ר פרופ' תמיר גורן

- 128 בוסתני עצי פרי ברמת ברנע עד 1948: הגורמים הגאוגרפיים שהובילו לנטיעתם במידה הרבה ביותר בהשוואה ליתר האזורים בהר הנגב  
אלי אשכנזי, יונה חן, יואב אבני
- 128 בין עמק הארזים למגדל עדר: ביטחון, כלכלה ופוליטיקה בהיעלמות הפריפריה החקלאית היהודית של ירושלים לאחר תרפ"ט  
ראובן גפני
- 129 טבהון – קק"ל וההון הפרטי – יסודה של טבעון כמקרה בוחן  
לילך ברק
- 129 הפער בהתפתחות בין הערים יפו ותל אביב והשפעתו על היחלשותה של יפו בתקופת המנדט  
תמיר גורן

### היסטוריה של התיישבות ותכנון 2

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פרופ' מעוז עזריהו

- 130 העיר בעלת השטח הגדול ביותר במזרח התיכון: הנסיון לסיפוח הקריות לחיפה לאחר קום המדינה ותוצאותיו  
נדב היידקר
- 130 פוליטיקה או אידיאולוגיה, כלכלה או קיבעון תכנוני: מדוע נבנתה שכונת גונן בצפיפות כה נמוכה?  
אלדד ברין
- 131 כיצד נוצרה רצועת עזה? בין חלוקה לפשרת שעה 1947-1950  
ארנון גולן
- 131 האזור המפורז בפתחת ניצנה 1949-1957  
זאב זיוון

### היסטוריה של התיישבות ותכנון 3

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר פרופ' רן אהרנסון

- 132 אהרן אהרנסון והתחדשותה של א"י  
רן אהרנסון
- 132 בין שתי אימפריות: מסרטיית ג'יפתליק למשטרת הג'יפתליק -1890 1948, בראי שינויי ממשל  
רבקה ירמייאס, רות קרק
- 133 המחלקה להתיישבות חקלאית והמאבק על תכנון הגליל המערבי 1948-1953  
גיא ג'ימו
- 133 גני חיות בישראל: התבוננות עירונית ולאומית  
שי בן עמי

### 110 שנה לתל אביב

מושב ד', 16:00-17:30 – יו"ר פרופ' ארנון גולן

- 134 מאיר דיזנגוף ימים מוקדמים – עלייתו ונפילתו של בית החרושת לזכוכית ב טנטורה מבט אחר  
אילן שחורי
- 134 חצרות חסידיות בתל-אביב 1940-1965  
מיכל גלטר
- 135 מעבר לגבולות העיר: השטחים האקס-טריטוריאליים של עיריית תל-אביב בקום המדינה  
ירון בלסלב
- 135 עיצוב הגבול של תל אביב בעקבות מלחמת העצמאות  
ארנון גולן
- 136 העיר האסורה – יחסי הגומלין בין גבולות הקריה לסביבתה, בראי השנים  
שרי מרק

שריפות יער

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' לאה ויטנברג

- 137 dynamics and patterns of wildfire spread in Mediterranean urban areas  
מריה פולינובה, חיים קותיאל, לאה ויטנברג, אנה ברוק
- 137 ניטור השפעות שריפה על כיסוי צומח במערב נגב ע"י חישה מרחוק  
תמיר קרס גיא רותם
- 138 הנחיות והמלצות לשיקום נופי לאחר שריפת יער וחורש בשטחים עירוניים  
נעמה טסלה, חנוך בורגה, נעמה לוריה ארבילי, ענת צ'צ'יק, ירון מיכאל
- 139 האם שריפה היא אסון לחברת פרוקי הרגליים? מחקר בשמורת נחל כפירה לאחר גל השריפות ב-2016  
כרמל הרולד, איתי רנן, תמר דיין
- 139 Exploring fire effect and habitat on species composition in semi-arid ecosystem  
ענת צפריה, אודי קולומבוס, צליל לבין, גיא רותם

שירותי מערכת אקולוגית

מושב ב', 12:30-11:00 – יו"ר ד"ר אלון לוטן

- 140 מיפוי מרחבי של שירותי ויסות בשמורה הביוספרית הר הכרמל  
אלון לוטן, יואב פלד, לאה ויטנברג, דוד חקוקי, עדו יצחקי
- 140 הערכת שירותי התרבות בשמורה הביוספרית הר כרמל  
הילה שגיא, דניאל אורנשטיין, מיה נגב, אורנה רביב, אלון לוטן, האני עאמשה, שירי צמח-שמיר, יוסף חסן, יואב פלד, נסרין פארס, עדו יצחקי, לאה ויטנברג
- 141 הערך הכלכלי של שירותי המערכת האקולוגית בפארק הכרמל כמקרה למידה של שמורה ביוספרית  
שירי צמח שמיר, אלון לוטן, אורנה רביב, עדו יצחקי
- 141 שימושי קרקע והשפעתן על תכונות הקרקע מקרה מבחן- קרקעות פרטיות של הקהילה הדרוזית בכרמל  
האני עאמשה, לאה ויטנברג, דן מלקינסון
- 142 DMulti-disciplinary assessment of cultural ecosystem services supplied by Mediterranean pine and mixed forests  
דניאל אורנשטיין

אקולוגיה

מושב ג', 15:30-14:00 – יו"ר פרופ' דן מלקינסון

- 143 השפעות שליליות הירארכיות של ייעור בעצי אשל הפרקים בסביבת דיונות חול על מבנה הצמחיה ועל מגוון הצומח  
אופיר כץ, אילן סתוי
- 143 השפעה של אקליפטוס נטוע על מבנה הקרקע ועל הרכב חברת החי הצומח בבתי גידול חוליים במרכז הארץ  
אביב אבישר, תמר דיין, ג'יימס אהרונסון, ויואל רסקין
- 144 השפעה של תכונות קרקע שונות על היווצרות וגודל של מעגלי צומח באזור יובשני  
פועה בר (קותיאל), יאיר חירותי, חזי יצחק, אופיר כץ
- 144 מודלים כלכליים ותכנוניים לתמרוץ ולניהול מרעה עזים באזור הרי ירושלים  
לירון אמדור, אורי רמון, סוהיל זיידן

מושב מחקרי קק"ל

מושב ד', 17:30-16:00 – יו"ר ד"ר דורון מרקל

- 145 השפעות והשלכות של שינויי האקלים בישראל  
דורון מרקל
- 145 התחדשות באגמון החולה – לא רק מרכז מבקרים חדש  
עומרי בונה
- 145 מאגר המידע לאומי לצפרות – כלי דינמי למעקב אחר שינויים באוכלוסיות ציפורים בישראל  
ירון צ'רקה
- 145 פעולות לקציר נגר במרכז בצפון ישראל – ככלי לשיפור מאזן המים  
חיים סהר
- 145 פעולות לקציר נגר בדרום ישראל – כלי בהצלחת נטיעות באקלים מדברי או מדברי למחצה  
גיל סיאקי, איציק משה
- 145 היערות בישראל, לא רק קולטים פחמן, גם מספקים שרותי מערכת  
יהל פורת



**גאוארכאולוגיה**

מושב א', 09:00-10:30 – יו"ר ד"ר יואל רסקין

- 146 הפליאולית העליון הקדום בדרום מדבר יהודה: תגליות חדשות ממחסה הסלע נחל רחף 2  
נמרוד מרום, עומרי ברזילי, מעין שמר, אמיל אלגים, רמי זיתוני, נעם גרינבאום
- 146 התפתחות מערכות חקלאיות בין-יישוביות בסגנון שקע וסוללה בחולות מישור החוף בתקופה האסלאמית הקדומה והפצתן  
באגן ים התיכון  
יואל רסקין, איתמר טקסל
- 147 ליתולוגיה ותפוצת הקברים בנקרופוליס של ירושלים בימי בית שני  
נורית שטובר זיסו, בועז זיסו
- 147 יש מוצא בהרי יהודה – בעירת הסלעים הניאוליטיים  
אורן אקרמן, יואל רסקין, חמודי חאלילה, דימטרי יגורוב, יותם אשר, קובי ורדי
- 148 מחקר ארכאולוגי תת-ימי חשף קיר ים מהתקופה הניאוליתית, העדות הקדומה בעולם למיגון יישוב חוף מפני עליית מפלס  
הים  
אהוד גלילי

**גאומורפולוגיה**

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פרופ' נעם גרינבאום

- 148 תדירות הסעת בולדרים במהלך שטפונות גדולים באיזור צחיח קיצון – נחל חצרה, מכתש קטן  
נעם גרינבאום, ri Schwartz, Paul Carling, Nati Begman, Amit Mushkin, Rami Zituni, Rafi Halevi, Gerardo Benito, Naomi Porrat
- 149 שיחזור שטפונות עבר Palaeofloods בדרום מדבר יהודה – נחל רחף ונחל צאלים  
רמי זיתוני, נעם גרינבאום, עזרא זילברמן
- 150 השפעת תהליכים איאליים-פלוביאליים על התפתחות הנוף באזור צחיח – שדה הדיונות בצפון-מערב הנגב  
לטם רובינס, יואל רסקין, נעם גרינבאום
- 150 קצב הבליה, זמן השהות ומאזן הסחף בנחל משושים  
רתם רוטשטיין, נעם גרינבאום, ירון בארי-שליון, ארי מטמון
- 151 הסעת גרופת באפיק בזלתי גס-גרגר: נחל משושים, צפון מזרח הכנרת  
מתנאל ברגמן, נעם גרינבאום, לביא קורן, הלל גלזמן, ירון בארי-שליון, אלון רימר

**הידרולוגיה**

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר פרופ' מיכה קליין

- 152 המשמעות ההידרולוגית והאקלימית של המשקעים הלמינריים בים המלח – ממצאים חדשים  
רויטל בוקמן
- 152 Linking frequency of rainstorms, runoff generation and sediment transport across hyperarid talus-pediment  
slopes  
יובל שמילוביץ, אפרת מורין, יאיר רינת, איתי חביב, גנאדי כרמי, עמית מושקין, יהודה אנזל
- 153 שקיעת קרקע כתוצאה מהורדת מפלס מי התהום  
מיכה קליין
- 153 שיטפונות בישראל 1948 עד 2018 – ניתוח מרחבי ופלוביומורפולוגי  
משה ענבר

**מושב מיוחד: Integrated Watershed Management**

מושב ד', 16:00-17:00 – יו"ר ד"ר מוטי זוהר

- 154 Integrated Watershed Management: Traditional Knowledge for Future Challenges  
Prof. Brigitta Schutt

**דיון על קמ"גי**

**הסביבה הימית 1**

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר ד"ר דב צביאלי

- 155 ניתוח פעולות הזנת חול בחופי ישראל בשנים 2011-2017: תוצאות ומסקנות  
מנשה ביתן, דב צביאלי
- 155 השינויים בגובה פני הים התיכון בעשורים האחרונים.  
מיכה קליין
- 156 גלים ארוכים במזרח הים התיכון – אל עבר הבנה כוללת יותר לצורך בניה ימית בת קיימא  
ירון טולדו, Teodor Vrecica, Nir Haim, Rotem Soffer, Sara Nauri, Andrey Zavatsky and Eliezer Kit
- 156 Coastal Geomorphological Monitoring in Haifa Bay  
ברי גרינקר

**הסביבה הימית 2**

מושב ב', 12:30-11:00 – יו"ר ד"ר מוסטפה עספור

- 157 למה הברקים מעל האוקיאנוסים חזקים יותר מאשר היבשה?  
מוסטפה עספור
- 157 The impact of desalination brine discharge on benthic nutrient fluxes in Israeli Mediterranean coastal waters  
יעקב סילברמן, Biton E., Galanti B, Wood J
- 158 The effect of sea state on the rate of Fresh Groundwater Discharge in the Hanikra sea cave  
שירן שטריוך, mustafa asfur and jack silverman
- 158 השפעת אור מלאכותי מתשתיות על סביבת החיים החופית והימית  
דוד אילוז

**השפעות האדם על הסביבה**

מושב ג', 15:30-14:00 – יו"ר ד"ר עמית טובי, המושב יתקיים בשפה האנגלית

- 159 The case against local food policy  
Pierre Desrochers
- 159 Population and climate change  
Joanna Desrochers
- 159 Dissolving the controversy through concertation. Using the territory to establish a pipeline  
Brice Auvet
- 160 Spaces of knowledge and ignorance: Geographic aspects of critical bibliometrics applied to e-waste studies  
Nelly Leblond, Yaakov GARB
- 160 Big problems, small places: Toward a micro-geographic approach to e-waste burn sites  
Yaakov Garb, Nelly Leblond and John-Michael Davis

**ניהול משאבים במחסור**

מושב ד', 17:30-16:00 – יו"ר ד"ר דוד כץ

- 161 גישה אינטגרטיבית למיטוב תאורה של מרחבים ציבוריים בשיתוף תושבים  
תמר טרופ, בוריס פורטנוב
- 161 עידוד חיסכון במים – מחירים מול קמפיינים  
דוד כץ
- 162 Challenges in assessing the spatial and temporal trends of oil spills in the Mediterranean Sea  
סמיון פולינוב, רויטל בוקמן, נועם לוין
- 162 זיהוי וניתוח סגנונות החיים כגורם המשפיע על צריכת החשמל הביתית  
דיאנה בוגין, מידד קיסינגר, אביתר אראל
- 163 The Territorial Delineation of Flow: Revisiting the Regional Planning and Settlement of the Lachish Region  
זיו לייבו

- 164 מפות מנטליות של קשישים- כלי לבחינת ההבדלים בקשר למקום בין קשישים המתגוררים בעיר לעומת הכפר  
עדי ויטמן שור, ליאת איילון
- 165 Large Scale Sensor Information Fusion Applied to Object Recognition in Multidimensional Imaging  
שמרית ממון, Alon Tairy, דן בלומברג, סטנלי רוטמן
- 165 סינתזה של מקורות מידע מרחביים לשיפור דיוק מיפוי תצורות צומח ים-תיכוני בישראל  
הראל דן, רפי קנט, רון דרורי
- 166 אפיון ומיפוי דרכים רומיות באמצעות חישה מרחוק בין פארן ליוטבתה  
נועם שלו, שמרית ממון, פטר פביאן
- 166 זיהוי השפעת עשבייה על גידולי תירס באמצעי חישה מרחוק  
ענבל רונאי, דן בלומברג, יהונתן אפרת, חנן אייזנברג, שמרית ממון
- 167 Amiaz Playa and Makhtesh Ramon , Southern Israel, as Vicarious Calibration Sites for spectral imaging  
orbital sensors  
דניאלה הלר פרלשטיין, איל בן דור
- 168 אוכלוסייה לפי דת  
אורן רז

# 1 חברה, תכנון ופוליטיקה במרחב העירוני

בניין דילן, הרוב

## תכנון עירוני

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' ערן רזין

### דינמיקה עירונית – בין תכנון ליישום תכניות בינוי ערים

רינת מילוא, ד"ר שלומית פלינט, ד"ר ענת צ'צ'יק  
אוניברסיטת בראילן

מטרתו של מחקר זה הוא לעמת את תכניות המתאר עם המציאות. נשאלת השאלה, עד כמה תכנית מתאר מעצבת את המציאות, ועד כמה פיתוח השטח משקף את העשייה התכנונית. במצב בו חוקים כלליים ומופשטים לא יכולים לבאר מהי מדיניות התכנון ומהו התכנון עצמו, הופך יישומה של מדיניות תכנונית מורכב במיוחד. נקודת ההנחה בבחינת הקשרים בין יישום ותכנון היא, כי ניתוח התכנון במונחים פוליטיים מסביר דברים רבים המתרחשים מאחורי הפעילות התכנונית, וכי ניתן להבין הן את היסודות הנוהליים של התכנון והן את תוצריה של מדיניות תכנונית על ידי שימוש במונחים מעולם הפוליטיקה והמדיניות.

תכנית B יפו מהווה מקרה בוחן מעניין לבחינת האופן והמידה בה תכנית מתאר מעצבת את המציאות: מחד, התכניות המפורטות ותכניות ייעודי הקרקע העירוניים מכילות אלמנטים המייצגים שימושי קרקע בישראל, ומאידך, לפנינו מקרה ייחודי בו על חלק מהעיר לא חלה תכנית מתאר מקומית ממשית. מצב ביניים זה, בהעדר אכיפה של תכנית מתאר מקומית מעודכנת, הנו אופטימאלי ליצירת הפער בין תכניות המתאר לבין המציאות ומאפשר מצבי ביניים רבים. פער זה הוא המאפשר לנו לבחון את יכולת תכניות המתאר לעצב מציאות.

מילות מפתח: יישום, תכניות מתאר, מדיניות, תכנון עירוני

### איזונים ובלמים במערכות תכנון ריכוזיות ומבוזרות: אונטריו ובריטיש קולומביה (קנדה), ישראל ורשמים גם מניו סאות וולס (אוסטרליה)

ערן רזין

האוניברסיטה העברית בירושלים

איזונים ובלמים הם מאפיין בעל חשיבות קריטית במערכות תכנון – מרכיב (לא מפורש על פי רוב) ברפורמות של ביזור או ריכוז, המשפיע על המשקל הניתן לשיקולים של צמיחה חכמה, התמודדות עם עליית מחירי הדיור וכדו'. מטרת המחקר הייתה לזהות טיפוסים שונים של איזונים ובלמים באמצעות ניתוח מפורט של שלוש מערכות, המתמודדות עם צמיחה עירונית מהירה של האזור המטרופוליני הדומיננטי המצוי בתחומן. אונטריו (קנדה) היא דוגמה לאיזונים ובלמים ורטיקליים ("מלמעלה") בעלי עוצמה על החלטות תכנון שבזרו לרשויות המקומיות, בראש ובראשונה ערכאת ערעור ומסמכי תכנון פרובינציאליים מחייבים, וכמו כן איזונים הוריונטליים הכוללים דרג תכנון מקצועי חזק ברמה המקומית, גם בזכות רפורמות של איחוד רשויות מקומיות. מערכת התכנון המבוזרת של בריטיש קולומביה נעדרת לכאורה איזונים ובלמים ורטיקליים ומדגימה את הצורך בתרבות של איפוק בקבלת החלטות במשולש של איזונים הוריונטליים הכולל את נבחרי הציבור המקומיים (ראשי רשויות מקומיות וחברי

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

מועצות), דרג התכנון המקצועי המקומי והקהילה. איזונים ובלמים ורטיקליים במערכת הישראלית הריכוזית מתבססים על היררכיה תלת-דרגית של ועדות ותוכניות. מערכת התכנון בנוי סאות וולס (אוסטרליה) לכאורה ריכוזית עוד יותר מאשר בישראל, כאשר עיקר הכוח נמצא בידי ממשלת ניו סאות וולס, אך האיזונים והבלמים מתבטאים במקרה זה בהיותה של אוסטרליה מדינה פדרלית, במעמד חזק של אנשי המקצוע ובתרבות של שיח שיש בה כנראה כללים בלתי כתובים של עשה ואל תעשה. המערכות הריכוזיות רגישות יותר ללחצים לרפורמה, אך גם מדגימות את הכיוונים המנוגדים של רפורמות ואת המגבלות "תלויות הנתיב" לשינויים רדיקליים. שיח הרפורמות נוטה כיום ללחוץ לכיוון הקצוות ודיון מפורש באיזונים ובלמים, המכיר במורכבות ובפשרות הגלומות בהחלטות תכנון, הוא בעל חשיבות רבה, גם מעבר לעולם התכנון.

מילות מפתח: תכנון עירוני

## תכנון במשבר: השפעת שיח ההחרדה על עיצוב המרחב והדמוקרטיה התכנונית

רני מנדלבאום, טליה מרגלית  
אוניברסיטת תל אביב

ישראל מוגדרת באופן תדיר ומתמשך כמדינה במשבר. בימים אלו מתבטא שיח החרדה בהגדרת 'משבר הדיור' המקושר למחסור ביח"ד, החרדה מרעידות אדמה קרבות, הפחד ממלחמה עתידית והחשש מגדילת האוכלוסייה והתדלדלות משאב הקרקע. אנו טוענות כי מדובר בשיח 'משברי' שבחסות החרדה מציג בעיה אחת ברורה ולצידה פתרון בודד שיכול להוביל לתיקונה, ובכך מונע דיון פתוח ומעמיק. השיח מתקיים בתוך עולם התכנון ומועצם בתקשורת, ומקדמיו, מצד הממשלה ומצד השוק, הם שבונים, מאדירים ומפיצים את השיח וגם אלו שמציעים את הפתרונות ה"אולטימטיבים". פתרונות שהם לא פעם דרמטיים ברמה הפיזית והחברתית, ואף דורשים "כיפוף" של הנהלים הקיימים.

בהרצאה נתאר כיצד משפיעים שיחי ההחרדה המקומיים, אותם אנו מזהות כיום, על התכנון בישראל.

שיחי משבר יכולים לעודד פתרונות המייצרים ביזור חריג או, כפי שקורה לרוב במדינות שונות בעולם, ריכוזיות חזקה שמשולבת בשימור ואף בהגברה של הסדר הנאו-ליברלי הקיים. בישראל אנו עדים לכלים משולבים שונים בהם משתמשת המדינה, הכוללים מנגנונים תכנוניים מערכתיים, כגון: 'התכנית האסטרטגית לדיור', וכלים עוקפים, כגון: חוק הותמ"ל ותמ"א 38.

בהרצאה נציג ניתוח של השיח הציבורי-תקשורתי בעיתונות הכתובה והשיח הפנימי-מקצועי בפרוטוקולים ובדו"חות של תכניות הרחוב הממשלתיות ונראה כיצד התפיסה המשברית באה לידי ביטוי בהחלטות התכנוניות ואיך היא משפיעה על עיצוב המרחב הפיסי והדמוקרטי הישראלי כיום.

מילות מפתח: משבר הדיור, מצב חירום, שיח ציבורי, תכנון מרחבי, דמוקרטיה תכנונית

## עירוניות וצבא – הילכו השניים יחדיו?

אמיל ישראל

הטכניון-מכון טכנולוגי לישראל; מוסד שמואל נאמן למחקר מדיניות לאומית

העברת מחנות צה"ל לנגב, בדגש על היחידות הטכנולוגיות של אגף המודיעין ואגף התקשוב, נתפש כאירוע שעשוי לקדם את חיזוק המרחב העירוני במטרופולין בארבע, ואת גיבושו של המטרופולין ככלל. המחקר בחן השפעות אפשריות אלו לאור התכניות להעברתם של המחנות ממרכז הארץ דרומה. הבחינה נעשתה באמצעות

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

ניתוח היצע התכנון במטרופולין, ותפישת מדיניות הפיתוח ביחס למעבר המחנות בקרב מקבלי החלטות צבאיים ואזרחיים, הן ברמה הלאומית והן ברמה המקומית.

ממצאי המחקר מראים כי סוגיית הגירתם של אנשי הקבע הינה שולית לפיתוח הנגב. זה האחרון נמצא בתנופת פיתוח הגדולה בהרבה מפוטנציאל ההגירה האפשרי. התכנון והבינוי במטרופולין באר שבע יוצרים ועתידיים לייצר עוד יותר פער משמעותי בין הערכת הצבא באשר למספר המהגרים דרומה מבין אנשיו לבין היצע הדיור המתוכנן והקיים במטרופולין. בעוד שמספר משפחות הקבע שעתיד להגר עומד על כמה אלפים בודדים, התכנון והבינוי לעומתו מעמידים היצע פוטנציאלי של עשרות אלפי יחידות-דיור. חלק לא מבוטל מהן עתידות לקום ביישובים פרבריים (קיימים וחדשים). אם וכאשר ימומשו התכניות להרחבת המגזר הפרברי, תהיה לכך השפעה על חיזוקן של הערים במטרופולין באר שבע, שכן אז עלולים הפרברים לנקז חלק מהביקושים הצפויים להיווצר בקרב אנשי הקבע עם העתקת המחנות. התכניות מאתגרות את תמ"א 35 ותמ"מ 23/14/4, שכיוונו לחיזוק הערים במטרופולין, ומעמידות בספק את היכולת לרתום את העתקת המחנות להגשמת מטרותיהן.

מילות מפתח: צבא; העתקת מחנות; מטרופולין באר-שבע; פרבור; הגירה

## התחדשות עירונית

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פרופ' גלעד רוזן

### טיפולוגיה של התחדשות עירונית בישראל

קובי אוחיון, נורית אלפסי  
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

בעשורים האחרונים אנו עדים לתנופה משמעותית של פרויקטים ויוזמות להתחדשות עירונית בישראל. ההתחדשות העירונית שהוגדה ע"י הממשלה כיעד לאומי מתייחסת רק לחידוש המגורים ומציעה שני כלי עיקריים: מנגנון פינוי-בינוי ותמ"א 38. לצד זאת, רשויות מקומיות קידמו לאורך השנים מגוון יוזמות ואסטרטגיות להתחדשות עירונית. מחקר זה מסווג ומנתח את סוגי המדיניות להתחדשות עירונית בשני העשורים האחרונים, תוך התמקדות במקרי מבחן מירושלים וממטרופולין תל-אביב. כל מקרה בוחן נבדק לאורם של שני צירים: אחד העוסק באיכות המרחב הציבורי בפרויקט והשני – קהל היעד אליו מיועד הפרויקט.

במחקר זהו ואופיינו ארבעה טיפוסים להתחדשות: 1. התחדשות מוכוונת מרחב פרטי ותושבים חיצוניים; 2. התחדשות מוכוונת מרחב פרטי ותושבים קיימים; התחדשות מוכוונת מרחב ציבור ותושבים חיצוניים; 4. התחדשות מוכוונת מרחב ציבורי ותושבים קיימים. הדגמים מייצרים מסגרת אנליטית המאפשרת לקשור את כל השחקנים המעורבים בתהליך ההתחדשות ולהראות כיצד המדיניות ויחסי הכוחות בין השחקנים מעצבים את התוצר התכנוני. כיוון שכלי המדיניות להתחדשות עירונית בישראל מכוונים בעיקר להתחדשות המרחב הפרטי, לעיתים ללא דגש מספיק לאיכות המרחב הציבורי או לתושבים הקיימים, עבודה זו ממליצה על שיפור הכלים הקיימים. בנוסף, מוצע לפתח מנגנונים וכלי מדיניות חדשים שיאפשרו להבטיח איכות תכנונית והשגת מטרות תכנוניות וחברתיות חשובות, שתהליך ההתחדשות העירונית מהווה הזדמנות קריטית לקידומן ואינן זוכות למענה הולם כיום.

מילות מפתח: התחדשות עירונית, מרחב ציבורי, כלי מדיניות, תמ"א 38

## התנגדויות ושינויי מדיניות- תמ"א 38 ברמת גן

לירן יהודה שוקרון, טליה מרגלית  
אוניברסיטת תל אביב

עם כינונה של תמ"א 38 הרחיבה מדינת ישראל את מעגל האזרחים היכולים להשתתף בתהליך ההתחדשות העירונית, ואפשרה לבעלי נכסים רבים במרכז הארץ להפוך לנושאי תפקיד יזמי – מרכזי, שביכולתם לסחור בזכויות מול קבלנים, ליזום פרויקטים ולקדם שינויים מרחביים משמעותיים. מנגד – תושבים רבים גם מגישים התנגדויות כנגד תהליכי בינוי אלו ומובילים מאבקי תכנון. בעיר רמת גן, מושא המחקר, עוצמת הבניה מתוקף תמ"א 38 גבוהה יחסית לרוב הערים בארץ, וגם ההתנגדויות רבות. נערכו בה מספר תכניות ומסמכי מדיניות בעשור האחרון שברובם העניקו זכויות בניה נוספות לאלו המוקנות בתמ"א 38. לאחרונה, החלה עיריית רמת גן בקידום מדינית לוויסות של תוספת זכויות הבניה. אני חוקר את אופן פעולתה של עיריית רמת גן מול תושבים שונים – המציגים עמדות שונות בנושא, תוך התמקדות בשאלות הבאות:

א. מהו אופיין של ההתנגדויות להיתרי בניה המוגשות לעירייה, מהי מידת קבלתן וכיצד הרשות המקומית מתייחסת לעמדות שהן מבטאות?

ב. האם, וכיצד, מבטאות התכניות להסדיר את תמ"א 38 בעיר את עמדות התושבים השונות?

מילות מפתח: תמ"א 38, התנגדויות, רשויות מקומיות, פיתוח עירוני, ניאוליברליזם

## Urban Diversity or Spatial Segregation: An Examination of Israel's Flagship Urban Renewal Plan (TAMA 38)

משה שמאי, רווית חננאל  
אוניברסיטת תל אביב

TAMA 38 is, as of the time of this research, the "flagship" of Israel's urban renewal policy. The plan introduces a mechanism in which the state offers incentives to developers and property owners, for them to cooperate in renovating old residential buildings with an aim to make them earthquake resistant. This mechanism makes TAMA 38 an interesting market-led plan as the role of the state in it virtually comes down to regulation. The plan is even more intriguing because it was designed for single buildings while being a national master plan, thus creating a shortcut through the planning process that enables to skip lower, local, planning bodies. This has increased its economic feasibility, but eventually created a critical discussion on its less-controlled implementation pattern and its accumulative outcomes, mainly increasing population density and pressure on existing infrastructure. So far, no research has given attention to the accumulative influence of TAMA 38 in terms of urban diversity – the theory that lies behind many current urban renewal programs across the world. This study analyzes the influence of TAMA 38 using the urban diversity principles of social and housing mix and comes up with intricate and interesting findings.

Key Words: Israel, urban diversity, urban renewal

## עירוב חברתי-כלכלי בחידוש מגורים בישראל – ממצאים ממחקר הערכה

נאוה קיינר-פרסוב, נעמי כרמון

הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים, הטכניון, חיפה

עירוב חברתי-כלכלי בפרויקטים לחידוש מגורים בישראל אינו מטרה מוצהרת, אך מתקיים בפועל. האוכלוסייה הוותיקה בשכונות המתחדשות, ברובה ממעמד סוציו-אקונומי בינוני-נמוך, מתגוררות עם השלמת הפרויקט באותו הבניין עם אוכלוסייה חדשה ממעמד סוציו-אקונומי בינוני-גבוה. בעוד התפיסה הרווחת בקרב מתכננים ומקבלי החלטות הינה, כי עירוב במגורים של קבוצות במעמדות שונים הינו חיובי ומועיל עבור האוכלוסייה ה'מוחלשת', מחקרים אשר בחנו את הנושא גורסים, כי קיימת עדות מועטה לכך שעירוב חברתי-כלכלי בשכונות מגורים גורם לאינטראקציה חברתית של ממש ולבניית רשתות חברתיות משותפות של מעוטי אמצעים ומרובי אמצעים הגרים בסמיכות.

מחקר זה, המבוסס על עבודת הדוקטורט 'אסטרטגיות לחידוש מגורים עירוניים והערכתן מנקודת מבט של הוגנות חברתית', מציג תוצאות של מחקר הערכה לאחר אכלוס, בו רואיינו כ-100 תושבים ותיקים וחדשים בפרויקט פינני ובינוי ב'אונו הירוקה' וסדרת פרויקטי תמ"א 38/1 (עיבוי) בקרית אונו ורמת גן. הממצאים התייחסו למימד החברתי, כלכלי ומרחבי של העירוב. ב'אונו הירוקה' נמצא כי קיימים פערים מהותיים בין התושבים הוותיקים לחדשים, מבחינת גיל, שנות לימוד והכנסה, בעוד שבפרויקטי תמ"א 38 ההבדלים בין שתי הקבוצות היו מתונים יותר. ממצא מעניין הינו שלמרות הצהרת התושבים על היותם שתי קבוצות נפרדות, ברוב המקרים הם ראו עצמם ככאלו המסתדרות. התושבים הוותיקים ב'אונו הירוקה' יחסו את השינוי לטובה בדימוי השכונה לפרויקט החידוש, שינוי אשר תרם גם לשינוי בדימוי העצמי שלהם.

מילות מפתח: עירוב חברתי-כלכלי, מדיניות לחידוש עירוני, פינני ובינוי, תמ"א 38

## דברים שרואים מכאן: התהוותן של המינהלות המוניציפליות להתחדשות עירונית

ינון גבע, גלעד רוזן

האוניברסיטה העברית בירושלים

בשנים האחרונות הוקמו מעל לעשרים מינהלות להתחדשות עירונית ברשויות המקומיות בישראל. צעד זה נעשה כחלק מגל של שינויי מדיניות שהחל בשנת 2015 במטרה להתמודד עם הביקורת על המסלולים הקיימים ולהגדיל את היקפי הביצוע של תכניות התחדשות עירונית. למינהלות הוגדרו תפקידים אחידים המציבים אותן בתווך בין השחקנים השונים המעורבים בתהליכי התחדשות עירונית. תפקידים אלו כוללים תיאום תהליכי תכנון, ליווי וסיוע לבעלי נכסים ומתן מענה ליזמי. תפקידים נוספים מעבר להגדרה הבסיסית נתונים לשיקול דעתן של הרשויות המקומיות.

מחקר זה בוחן את אופני הפעולה של המינהלות להתחדשות עירונית, את הגדרות התפקיד שלהן ואת מקומן במערך הממשלי העירוני, וזאת במטרה לזהות את הפרשנות המקומית למטרות המדיניות הלאומית. המחקר נעשה מתוך פרספקטיבה של כלכלה מוסדית, אשר בוחנת את השפעתם של גורמים כתרבות ארגונית ורשתות חברתיות על תהליכי פיתוח עירוני. מצאנו כי המינהלות נבדלות זו מזו במיקומן ביחס לשותפים האחרים בתהליך ההתחדשות, בראשם יזמי הנדלן והתושבים. על סמך הממצאים אנו מציעים פרשנות "לדור השני" של מדיניות פינני-בינוי, המאופיינת בהתפתחות גישות מקומיות מובחנות לתהליכי פיתוח עירוני, אשר מאתגרות ומפרשות באופנים שונים את המנגנונים הניאוליברליים הקיימים

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



## אתגרים של קבוצות אתניות במרחב משותף

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר פרופ' יצחק שנל

### השתלבות ערבים בערים מעורבות

אחמד באקר דיאב, יצחק שנל  
אוניברסיטת תל אביב

השתלבות נחקרה בגאוגרפיה בעיקר כפיזור בני קבוצת מיעוט במרחב מתוך הנחה שפיזור במרחב המגורים מתקשר ישירות להשתבות חברתית. בשנים האחרונות גוברת המודעות למרחבי התנועה הרחבים של אנשים ולאופן שבו הם בונים את חיי היומיום שלהם במרחב באופן שמחייב שינוי פרדיגמתי בחקר ההשתלבות וההתבדלות של קבוצות חברתיות. מדד כזה הוצע על ידי שנל וחבריו בשנים האחרונות ושוכלל בימים אלה על ידי דיאב ושנל. השתלבות והתבדלות נמדדות בארבעה ממדים משולבים: מקורות גיוס הון חברתי, תרבותי, כלכלי ורגשי ממקורות בין או תוך אתניים והתבדלות או שילוב במרחבי מגורים ופעילות יומיומית. המחקר מלמד כי בחיפה הן נוצרים והן מוסלמים נהנים מרמות חלקיות של השתלבות בעוד בצרת עיתית נוצרים סובלים מהתבדלות חזרה. נבחנו שלושה היבטים: אחוז המתבדלים והמשתלבים בכל קהילה, עומק ההתבדלות וההשתלבות שלהם והגורמים המובילים את תהליכי ההשתלבות.

מילות מפתח: השתלבות, התבדלות, צורות הון, מרחבי מגורים ופעילות

### בחירת מקום המגורים: העדפות המגורים של הצעירים הפלסטינים בישראל

היבה בוארדי  
האוניברסיטה העברית בירושלים

בשנים האחרונות חווה האוכלוסייה הפלסטינית בישראל הווצרות של זרם הגירה פנימית בקרב צעיריה מיישובי המוצא שלהם אלה הערים המעורבות. הגירה זו מונעת ע"י הרצון להשיג לימודים אקדמיים וגוברת עם העלייה ברמת ההשכלה בקרב צעירי האוכלוסייה. בחירת מוסד ההשכלה הגבוהה מובילה לבחירת מקום מגורים מחוץ ליישוב המוצא בדפוס מגורים שונה מזה שהם גדלו בו שמאופיין בבנייני דירות, בשכירות בעיר גדולה ומעורבת. בעקבות האקדמיה הצעירים נהנים מהזדמנויות התעסוקה ושוק העבודה בערים אלה דבר בעל השפעה על הרצון ואורך תקופת המגורים בהם. זרם הגירה זה מאפיין צעירים משכילים, שאחוז ניכר ממנו, הן נשים, בנוסף לזוגות צעירים ומשפרי דיור שעוברים לגור בערים בבנייני דירות הרחק מהסביבה המשפחתית ומגלעיני הכפר ובערים המעורבות כגון נצרת עילית, חיפה וכרמיאל.

במחקר זה ישנו ניסיון לבדוק את העדפות המגורים של הצעירים הפלסטינים המשכילים בישראל, שחוו את חווית המגורים מחוץ ליישובים שלהם במטרה לבדוק את רצונם בנוגע למגורים בדפוס דיור שונים מאלה שהם גדלו עליהם, ובתנאים שונים מנורמות הדיור שמאפיינות את החברה שלהם. באיזו מידה בחירה זו נובעת מערכי חיים כלכליים, אישיים, חברתיים ומשפחתיים אל מול אילוצים כלכליים ו/או פוליטיים-מרחביים. האם קיים רצון להתרחק מהיישוב ולהשיג פרטיות, שירותים עירוניים ותעסוקה, לעומת חוסר היכולת הכלכלית שעלולה להוביל את מחפשי הדיור לעבור לגור בדירה משותפת לעומת בניית בית בקרבת ההורים בלב הבנייה הכפרית האופיינית?

המחקר יתמקד בהעדפות הדיור של הצעירים בחברה ואיזה גורמים מניעים אותם, בנוסף לכך ישנו ניסיון להבין האם מתרחש שינוי תפיסתי בקרב הצעירים בכל הנוגע לאופי המגורים שלהם, והאם מתגבשת אצלם שאיפה לגור במקום מגורים שונה מהדיור הטיפוסי שהם גדלו בו, באורח החיים שפחות מאפיין את היישובים הערביים בישראל.

מילות מפתח: בחירת מגורים, העדפות מגורים, דיור בחברה הערבית, הגריה פנימית, צעירים ערבים בישראל

## **עקה הורית בבית: השוואה בין אמהות מוסלמיות ליהודיות**

**יצחק שנל, דיאנא סעדי, עמנואל תירוש, קרן אגאי שי**  
אוניברסיטת תל אביב

עקה הורית מאפיינת הורים רבי בגין האתגר שמציב חינוך הילדים. נשים ערביות הנושאות בעיקר הנטל החינוכי בעוד מעמדן במשק הבית מוחלש עלולות לסבול מעקה הורית מוגברת. בדרך כלל עקה הורית נמדדת באמצעות שאלון מתוקף אך מחקרנו עושה שימוש ראשוני במדד פיזיולוגי המודד את תקינות מערכת העצבים האוטונומית כמדד לעקה ולסיכון לבריאות. מחקר משווה בין רמת העקה של אמהות מוסלמיות ויהודיות בעודן שוהות בבית עם הילדים אך ללא הבעל מלמד כי היהודיות חשות התרגעות עם הגיען הביתה בעוד האמהות המוסלמיות חשות התגברות של רמת העקה. המשתנים המסבירים הבדלים אלה נעוצים בשתי קבוצות גורמים: מספר הילדים בבית ונגישות לירק. נגישות לירק נמדדה באמצעות קיום גינה צמודה לבית המגורים או פארק בטווח הליכה ובחופש תנועה להגיע לפארק ללא ליווי. בעוד כל הנשים היהודיות להוציא שתיים נהנו מתנאים אופטימליים רוב הנשים המוסלמיות חסרו את התנאים המינימליים להפחית את רמות העקה שלהן.

מילות מפתח: עקה הורית, מוסלמיות ויהודיות, גורמים סביבתיים, מגדריים, דמוגרפיים ואתניים כמסבירים עקה

## **Accommodation sharing of diverse ethnic groups in a migrant neighbourhood: the case of Whitechapel London**

**שלומית פלינט אשרי, Erez Hatna**  
אוניברסיטת בר אילן

The tendency of families to share their residential unit is influenced by various socio-cultural and economic factors. One of which is the ethnic identity of the residents. In this study, we evaluate this residential tendency for different population groups living in the diverse neighbourhood of Whitechapel, London. As a neighbourhood that is populated by many migrant families, Whitechapel is an excellent case study for evaluating the relationship between individuals' identity and cohabitation. The study is based on a comprehensive door-to-door survey and interviews that estimated the number of families and ethnic identity of residents. Our analysis reveals that almost all the families that share a residential unit identifies as belonging to the same group. We find considerable differences in the cohabitation tendencies of different groups, which are maintained for both private and social housing. We present the segregated patterns of ethnicity and the uneven spatial distribution of co-residency and conclude by providing the perspective of residents.

Key Words: Co-habitation, Adaptive behaviour , crowding, Accommodation sharing

## הגאוגרפיה שבין הפוליטי לחברתי

מושב ד', 16:00-17:30 – יו"ר ד"ר אורית רותם

### גאוגרפיה עירונית של פחד מטרור: המקרה של אינתיפאדת הסכינים בירושלים

אורית רותם, שירה גולדרייך, ניר כהן  
אוניברסיטת בר אילן

מחקר זה בוחן את הגאוגרפיה של פחד מטרור בירושלים על ידי השוואה בין רמת הפחד הנתפס (perceived) בשכונות העיר לבין הפחד בשכונות שבהן התרחשו פיגועים בפועל. מטרתו העיקרית היא לאפיין את התבניות הסוציו-דמוגרפיות, טמפורליות ומרחביות של פחד מטרור במרחב עירוני.

המחקר עושה שימוש בשיטת מחקר מעורבת (סקרים, ראיונות ומיפוי מ"ג) כדי לאפיין את מרחבי הפחד הנתפס מטרור בקרב תושבי העיר ולבחון האם, באיזו מידה, ומדוע הם תואמים (או לא) את המרחבים הפיזיים שבהם בוצעו פיגועים במהלך אינתיפאדת הסכינים.

השערת המחקר המרכזית הינה כי לא תהיה התאמה בין מרחבי הפחד הנתפס לבין המרחבים העירוניים שבהם התרחשו פיגועים בפועל. כלומר, מרחבים מסוימים יתפסו בעיני הפרט כמעוררי תחושת פחד מטרור על אף שבפועל לא אירעו שם פיגועי טרור מזה זמן רב או מעולם. ממצאים ראשוניים שיוצגו מאוששים את השערת המחקר.

באמצעות המחקר ניתן יהיה להסיק מסקנות ביחס לתפיסת הפחד מטרור של התושבים לאור מאפייניהם האישיים והשפעתם על תפיסתם המרחבית. חשיבות המחקר היא שבאפשרותו ניתן יהיה לסייע לקובעי מדיניות ולכוחות הביטחון ליצור סביבה עירונית בטוחה ונעימה יותר עבור התושבים בעיר.

מילות מפתח: תפיסת פחד, בטחון, מרחב, טרור, עיר

### מובלעת הר הצופים: קמפוס האוניברסיטה העברית כמרחב פוליטי, בטחוני, אקדמי

עודד לוונהיים

האוניברסיטה העברית בירושלים

קמפוס הר הצופים של האוניברסיטה העברית מצוי במיקום ובמרחב מורכב וייחודי מבחינה גאופוליטית, תרבותית, והיסטורית. מאמר זה מציג שניים מהסיוורים אותם אני עורך עם תלמידיי במסגרת קורס במחלקה ליחסים בינ"ל במרחב של קמפוס הר הצופים. במהלך הקורס, אנו מסיירים באתרים ובמרחבים המציגים את המורכבות של הסכסוך הישראלי-פלסטיני, ההיסטוריה של האוניברסיטה והציונות, והמארג העירוני הייחודי של ירושלים. אנו בוחנים את הקמפוס כמרחב הטרטופי לפי רעיונותיו של מישל פוקו, כאשר בכל סיור אני שואל את הסטודנטים שתי שאלות שעל פיהן מתנהל הדיון: "היכן אנחנו?" ו"באיזה זמן אנחנו?" בהרצאה זו, אציג בקצרה את הסיוורים שאנו עורכים בבית הקברות הצבאי הבריטי שלמרגלות הקמפוס, ובגן הבוטאני בהר הצופים. בשני הסיוורים, התלמידים נחשפים למרחבים שכמעט ואינם מוכרים להם, המציגים בפניהם שאלות יסודיות על הבניית הסובייקטיביות הפוליטית שלהם.

מילות מפתח: סיור, הטרטופיה, הר הצופים, קמפוס

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

# הפוליטיקה המרחבית של טראומה קווירית עירונית

חן משגב, גילי הרטל  
האוניברסיטה הפתוחה

הרצאתנו מבקשת להציג ולפתח את המושג טראומה קווירית עירונית בהקשרים מרחביים של פוליטיקה עירונית, חברה אזרחית ואקטיביזם. במחקרנו אנו מתבססים באופן תיאורטי על חיבור בין תיאוריה קווירית, ובעיקר על תרומתה לפיתוח המושג טראומה קווירית, והכתיבה הסוציולוגית על טראומה ומשמעויותיה החברתיות, יחד עם הכתיבה הגאוגרפית העכשווית העוסקת בהיבטים המרחביים-פוליטיים של תנועות חברתיות עירוניות. את ההמשגה של טראומה קווירית עירונית פיתחנו על בסיס מחקר השוואתי שבחן שני אירועים טראומטיים עבור הקהילה הלהט"בית (לסביות, הומואים, טרנסג'נדרים וביסקסואלים). האירוע הראשון הינו הרצח של ניר כץ ולזי טרובישי, ופציעתם של בני נוער נוספים, במועדון הברנוער באוגוסט 2009 בת"א, והאירוע השני הינו הדקירה והרצח של שירה בנקי במצעד הגאווה בירושלים באוגוסט 2015. שני האירועים הללו היוו לא רק טראומה חברתית וקהילתית אלא גם זרז לפעילות של תנועות חברתיות עירוניות ואקטיביזם בשתי הערים, כתגובה לאירועים ומתוך רצון לשינוי חברתי ופוליטי בעקבותיהם. מניתוח פעילות התנועות בשתי הערים עולה כי טראומה קווירית עירונית משפיעה באופן שונה על אקטיביזם ופעולתן של תנועות חברתיות, בהתאם לקונטקסט החברתי, תרבותי ופוליטי המקומי, לכוחות הפוליטיים המעורבים, ולאופי הפעילות של התנועות. ההשוואה בין התגובות השונות לאירועים בשני מקרי המבחן שנחקרו, בת"א ובירושלים מאפשרת להצביע על האופנים שבהן מתעצב ומובנה אקטיביזם מרחבי באמצעות תנועות חברתיות עירוניות בהתאם לקונטקסט המקומי, ולהדגיש את התפקיד של אירועים טראומטיים בהתנעתן של תנועות אלו לפעילות. הרצאתנו מציעה פיתוח תיאורטי והמשגה חדשה.

מילות מפתח: תל אביב וירושלים, טראומה קווירית עירונית, תנועות חברתיות, אקטיביזם

## מדיניות תרבות ציבורית וזהות מקומית: מחקר השוואתי של שלוש ערי ביניים בישראל

נוגה ראב"ד

המחלקה לגאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

בעידן בו עולה כוחן ומעמדן של הערים יש לבחון מה הופך מקום לייחודי או שומר עליו ככזה ומה גורם לאנשים לבחור לחיות דווקא בעיר מסוימת ולא באחרת. למרות שהחוויה הכוללת של המרחב משתלבת באורח החיים של התושבים והופכת לחלק ממה שמכונה בספרות המקצועית "תחושת המקום" (Sense of place), עד היום לא נחקרה מספיק השפעתה של ההתרבות הציבורית על בחירת מקום המגורים. המניעים וההשלכות של פיתוח תרבות ציבורית על-ידי השלטון מקומי אינם ברורים דיים ויש לתת את הדעת על העובדה כי כיום אין עדיין מספיק ידע שיטתי ומקיף בנוגע לאופן ההתערבות הראוי והרצוי במרחב הציבורי ובשל כך פעולות רבות נכשלות והשקעת המשאבים נעשית לשווא. פעמים רבות משתמשים בתרבות ציבורית מתוך רצון להיטיב את חיי התושבים, אך לעיתים הופכת התרבות ל"מקדם מכירות" בתהליכי משיכת הון, שיווק ומיתוג ולא בהכרח משרתת את כלל תושבי העיר. מחקר הדוקטורט בחן את קיומן של אסטרטגיות תכנון תרבות ציבורית והשפעתן על זהות מקומית ותחושת קשר למקום, במטרה לבדוק האם ניתן ליצר או לחזק תחושת קשר למקום ולחזק זהות מקומית באמצעות מדיניות תרבות ציבורית כזו או אחרת. ממצאי המחקר יציגו את התהליכים שנעשו במשך כ-15 שנים בחולון, אשדוד ובאר שבע ואת ההשלכות של הפעולות השונות על הזהות המקומית ועל תחושת הקשר למקום של התושבים בערים אלו.

מילות מפתח: תרבות ציבורית, Sense of place, מדיניות תרבות, זהות מקומית

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

## היסטוריה של מים

מושב א', 09:00-10:30 – יו"ר ד"ר אסף זלצר

**באר המישור המשופע, באר רגיונאלית: טכנולוגיה, גאוגרפיה ותפוצה**

**אבי ששון**

המכללה האקדמית אשקלון

המפלס הגבוה של מי התהום בדרום מישור החוף ובפרט באזור אשקלון אפשר לפאלחים לחפור בארות פרטיות רבות בשיטות שונות. חוקרים ציינו שיטת שאיבה ייחודית באזור זה, המכונה באר מישור משופע. בשיטה זו שאבו את המים בעזרת בהמה שנקשה אליה חבל ובקצהו כלי קיבול. הבהמה הלכה והתרחקה מהבאר תוך משיכת החבל, ומשהגיע כלי הקיבול אל פני השטח, נשפכו המים לבריכת אגירה קטנה. להקלת המלאכה נסלל כבש משופע – ומכאן שמה של השיטה – כך שהבהמה משכה את החבל במורד. התפוקה בשיטה זו כפי שתוצג בהרצאה הייתה נמוכה בהשוואה לשאיבה באנטיליה. אולם היה זה פתרון הולם למצוקתם של הכפרים שבהמות המלאכה שלהם היו שוורים. אומנם ניתן היה להשקות בשיטה זו שטחים קטנים, אך כל משפחה יכלה לחפור לה באר פרטית. בסקרים שערך המחבר בדרום מישור החוף ובצפון הנגב נמצא כי תפוצתה של שיטה שאיבה זו גבוהה יותר ממה שדווח בספרות.

בהתבסס על ניתוח מקורות היסטוריים יוצג מידע על מועדן של הבארות, זמן שילובן של הטכנולוגיות והקשר בין חדירת שיטת זו להגירתם של אוכלוסיות למרחב. מן המחקר עולה כי השימוש בשיטת שאיבה זו מעיד על התיישבות פלאחים מאזור ערב או צפון אפריקה בעיקר במהלך המאה התשע עשרה. מכאן, שחקר חדירתה של טכנולוגיה בתחום המים יכול להוות בבואה לחקירתם של תהליכי הגירה והתיישבות רחבים, שאנו נתקשה למצוא עליהם מקורות ומתקני המים הם העדות.

מילות מפתח: היסטוריה של מים; באר המישור המשופע; מישור החוף; הגירה; פלאחים

**אף טיפה לים ממתולה עד אילת – שליחותו של מהנדס המים לפי דב קובלנוב**

**מיה דואני, עודד מיוחס**

המכללה האקדמית תל חי

ארכיון הצילומים ביב"צ ע"ש שושנה הלוי

דב קובלנוב היה מהנדס מים שהכשיר את עצמו ברוסיה למשימה, אותה תפס כנחוצה בארץ-ישראל, ולה הקדיש את כל שנות עבודתו מעלייתו ארצה (1924) ועד לסוף חייו (1975). הרצאה זו תעסוק בשלושה מהפרויקטים הגדולים שאותם תכנן: ייבוש ביצות כבארה בשנות העשרים והשלושים של המאה העשרים; תפיסת מי שיטפונות ברביבים בשנות הארבעים ותכנון ייבוש החולה בשנות החמישים, לאחר הקמת מדינת ישראל. פרויקטים אלו שינו באופן ניכר את פני הנוף, איפשרו עיבוד חקלאי של קרקעות חדשות והגדילו את פוטנציאל המים להשקיה.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

בד בבד עם תיאור שינוי פני הנוף, ההרצאה תעסוק גם בהזדהותו של קובלנוב, דרך שליחותו המקצועית, עם תהליכים של הבניית לאום ומדינה. שרטוט זיקה זו נעשה באמצעות תיאור הבחירות שעשה במהלך חייו והדהוד קולו מבעד לזיכרונותיו הכתובים. בעוד שאל התמורות שחולל בתשתיות ההידרולוגיות ניתן להתייחס כאל ה'היסטוריה של המים', הרי את התפיסה שלו שתכנונם והגשמתם של מפעלי מים הם אמצעי לקידום המפעל הציוני ניתן להגדיר כ'היסטוריה מבעד למים' – מבט על תהליכי מקרו היסטוריים באמצעות פרספקטיבה הידרולוגית.

קובלנוב ראה את ייעודו המקצועי בניצול מקסימאלי של מקורות המים לטובת קידום מפעל ההתיישבות הציוני. מפעל המים ברביבים ופרויקט החולה לוו בשיח, שהדגיש את תרומתם הן לשגשוג היישובים והן למימוש יעדים לאומיים כלל ארציים. מעורבותו של קובלנוב כמהנדס מים בפרויקטים מרכזיים בתולדות היישוב המתחדש בארץ ישראל ובשירות המדינה, באה לכלל ביטוי בהתייחסותו הטוטלית לפרוייקטים אלה, והיא שתרמה לתחושת הסיפוק שלו מחלקו במימוש הרעיון הציוני.

מילות מפתח: היסטוריה של מים; תקופת המנדט; ביצות; מהנדס מים; תפיסת שטפונות

## **מים רבים מחקר ומעש בתחום המים בקרב האוכלוסייה היהודית בתקופת המנדט**

### **אסף זלצר, רותי ברמן**

החוג ללימודי ישראל אוניברסיטת חיפה

בשל מיקומה הגאוגרפי ותנאי האקלים שבה נאלצו שליטיה של ארץ ישראל לאורך ההיסטוריה לפעול על מנת להבטיח את אספקת המים להתיישבות ולפעילות החקלאית. מאמצים אלו היו גם נחלתם של גורמים שונים ביישוב היהודי בתקופת המנדט הבריטי עת נאלץ היישוב לפעול להבטחת עתידו בארץ תוך התמודדות עם מאבק לאומי. למרות החשיבות הגדולה של המים לביסוס פעילות ההתיישבות עד כה לא התמקדו החוקרים בתיאור וניתוח מכלול הפעילות בתחום המים. פעילות זו הייתה רחבה ומגוונת כאשר מטרה אחת משותפת הייתה לכל המעורבים – הגדלת היצע המים. בהרצאה נציג שלוש מסגרות שונות שפעלו בתחום המים בתקופה (מוסדות אקדמיים; חברות כלכליות ומשרד המים) במטרה לחשוף את המגוון ואת השיטות השונות בטיפול בנושא. ההיקף הגדול של העיסוק בנושא בתקופה בולט גם לנוכח העבודה שהיישוב לא היה הריבון בשטח. המוסדות והחברות, כפי שיתואר בהרצאה, השכילו לקיים דיאלוג שוטף עם השלטון על מנת להעצים את הישגיהם בתחום. הישגים אלו אפשרו את הגדלת פעילות ההתיישבות בתקופה והיוו מסד להמשך פיתוח משק המים גם בימי המדינה.

הצגת פעילותן של המוסדות תעשה תוך הצגת הרקע ההיסטורי – הכלכלי – מרחבי בתקופה. חשיפת הרקע והקשר בין הפעילות בתחום המים לשינויים אחרים שהתרחשו ביישוב בתקופה תאפשר לנו לקבוע מה תרומתה ומהותה של ההיסטוריה של העיסוק בענייני מים לחקר התקופה.

מילות מפתח: היסטוריה של מים; תקופת המנדט; מוסדות אקדמיים; חברת המים הא"; משרד המים

## למה קראת אפס? מפלס פני הים בארץ ישראל מימי המנדט ועד היום ביחס לנקודת האפס ברשתות הגבהים הארציות

אילת טוקר, עודד פוצ'טר, חנה לנדמן  
אוניברסיטת תל אביב  
מכללת בית ברל  
המרכז למיפוי ישראל

מהו האפס של הגבהים במפות ארץ ישראל ההיסטוריות? מתי נקבע לראשונה, כיצד הוא נקבע ומי הוא זה שקבע אותו? ואיך כל זה קשור להיסטוריה של מים? בהרצאה נציג את ממצאי המחקר שעיקרו שיחזור של ממוצע מפלס פני הים בחוף הים התיכון בארץ ישראל לפיו נקבעו נקודות האפס של רשתות הגבהים האורתומטריות הארציות בתקופת המנדט הבריטי. המחקרים הקודמים, בהם נבחנו שינויי מפלס פני הים הרציפים בארץ, לא התייחסו לקביעת האפס של רשת הגבהים היבשתית, מבחינה היסטורית וגאוגרפית. על חסרים אלו מבקש המחקר הנוכחי לענות:

1. מחקר ההיסטורי: חשיפת נקודות האפס של רשתות הגובה האורתומטריות הארציות מימי הבריטים ועד היום.
2. מחקר סביבתי: שיחזור ממוצע מפלס פני הים בשנים בהן מדדו את רשתות הגובה הארציות.

המחקר נסמך על חומרים ארכיוניים מהמרכז למיפוי ישראל (מפ"י) וממדידות חוזרות בשטח של חלק מנקודות הגובה ההיסטוריות שנעשו על ידי מודדים של מפ"י. על פי המחקר נמצא כי ב-1922 הדטום של עזה, לפיו נקבעו הגבהים במפות הארץ, היה גבוה ב-1.6 ס"מ ביחס להיום, ושיחזור מפלס הים ביחס לדטום זה מגלה שמפלס הים היה נמוך ב-7.3 ס"מ ביחס לדטום היום. ביפו בשנים 1929 – 1931 המפלס היה 2.6. מכך עולה שממוצעי מפלס פני הים השנתיים בחוף הים התיכון בארץ ישראל לא השתנו באופן קיצוני מאז 1929, והם תואמים לממוצעים המוכרים בארץ בשישים שנות המדידה הרציפה. המפלס המשוחזר של 1922 מצביע על מפלס ים נמוך משמעותית מאלו המוכרים היום.

מילות מפתח: גובה אפס; מפלס מי הים; רשתות גובה; תקופת המנדט

## המיפוי ככלי לחקר קשרים חברתיים במרחב

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פרופ' גדעון ביגר

### מפות קוגניטיביות, זהות אתנית ועמדות פוליטיות

שחר שגיא, יצחק אומר  
אוניברסיטת תל אביב

מחקרים מצאו שישנו קשר חזק בין מפות קוגניטיביות, קבלת החלטות מרחבית והתנהגות אנושית במרחב. נמצא כי גורמים שונים כגון היבטים ויזואליים, פיזיים, חברתיים ופוליטיים משפיעים על המפה הקוגניטיבית. סטיות שיטתיות בהערכת מרחקים וכיוונים לא מצביעות בהכרח על חוסר במידע או מידע מוטעה אלא מסייעות בהבנה שלנו את הדרך בה אנשים תופסים, מייצגים ושולפים מהזיכרון מידע מרחבי ומסייעות בהבנה שלנו כיצד הסביבה הגאוגרפית מעורבת בתהליך זה.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

במחקר הנוכחי נבדקה ההשפעה של הזהות האתנית-לאומית של ישובים, קו גבול פוליטי וסובלנות כלפי קבוצה אתנית-לאומית על האופן בו נבנית מפה הקוגניטיבית. יהודים ישראלים התבקשו להעריך כיוונים מהעיר מודיעין לישובים יהודים וערביים שנמצאים צפונית למודיעין, משני צידי הקו הירוק (קו שביתת הנשק בין ישראל לירדן משנת 1949) ובסמוך אליו. לאחר מכן הם התבקשו לענות על שאלות שנוגעות לסובלנות ביחס לחברה הערבית בישראל.

התוצאות מראות שישנה סטייה שיטתית בהערכת הכיוונים כך שישוברים שנמצאים מערבית לקו הירוק מוערכים בטעות מערבית למיקומן האובייקטיבי וישוברים שנמצאים ממזרח לקו הירוק מוערכים מזרחית לכיונם האובייקטיבי. הסטייה בהערכת הכיוונים הושפעה מהנטיית החברתיות – פוליטיות ומהסובלנות כלפי האוכלוסייה הערבית. תוצאות אלו מלמדות שהקו הירוק נוכח במפה הקוגניטיבית של יהודים ישראלים ומשפיע על תפיסתם את המרחב.

מילות מפתח: מפות קוגניטיביות, טעויות שיטתיות, סובלנות בין קבוצתית

## מדיה מרחבית חדשה, מיפוי שכנגד ואקטיביזם של זיכרון: דיון במפות הנכבה של זכרות

אורנה ועדיה  
אוניברסיטת בן גוריון

הרצאה תבקש לבחון את אופני השימוש במדיה המרחבית החדשה לשם יצירת היסטוריה גאוגרפית אלטרנטיבית, המבוססת על פרקטיקות של מיפוי-שכנגד ואקטיביזם של זיכרון. פרקטיקות התנגדות אלו מבקשות לאתגר את תפיסות המרחב ואופני הנצחה ההגמוניות ואת אופני הבניית הזיכרון המרחבי והקולקטיבי.

ההנחה עליה מתבססת הרצאה גורסת, כי כל טכנולוגיה חדשה מאפשרת ייצור צורות שונות של ידע, אשר בתורם מייצגות ומבנות רעיונות ויחסים פוליטיים שונים. מכאן שמיפוי-שכנגד ואקטיביזם של זיכרון קשורים לטכנולוגיה ולמדיום שבאמצעותם הם מנוסחים ומייצגים.

לפיכך, אבחן את אופני הייצוג המרחבי שמזמנות הטכנולוגיות השונות בשלוש מפות הנכבה של 'זכרות': המפה המודפסת, המפה האינטראקטיבית ואפליקציית הניווט iNakba. כמו כן אעמוד על האופן בו ייצוגים קרטוגרפיים אלו מגדירים את מערכת שיח הזיכרון במסגרתו מבקשת המפה לפעול ואת פעולת ההנצחה שהם מזמנים.

מאחר והבניית הזיכרון הנה פעולה חברתית המשמרת זיקה למרחב, בחינת מפות הנכבה של 'זכרות', כמצע וככלי להבניית זיכרון הנכבה, יכולה לספק תובנה לגבי הדרכים בהן קבוצות שונות עושות שימוש במיפוי בכדי להעניק ממשות לזיכרונותיהם ובכדי לקבעם במרחב הקונקרטי. בחינת זו אינה מבקשת לבחון כעדות מרחבית והיסטורית של אירועי הנכבה, אלא ככלי פוליטי להתנגדות, המאפשר להתחקות אחר האופן בו ארגון ישראלי פועל באמצעות מיפוי לשם עיצוב זיכרון הנכבה במסגרת שיח הזיכרון, ולשם שינוי יחסי כוח חברתיים-מרחביים.

מילות מפתח: מיפוי שכנגד, אקטיביזם של זיכרון, מדיה מרחבית חדשה, נכבה

## מיפוי דיגיטלי בשירות המחקר ההיסטורי

מורן זגה  
אוניברסיטת חיפה

תחום מדעי הרוח הדיגיטליים הביא לקפיצת מדרגה בעולם המחקר ההיסטורי והתרבותי. התרומה הבולטת ביותר של תחום זה הוא בעושר הידע הנרכש בזמן קצר. על מנת לאמץ את המתודולוגיות החדשניות, יש להתאים את דפוסי חשיבה בהתאם ולהכיר את הכלים העומדים לרשותנו. במחקר ההיסטורי-גאוגרפי, תחום זה רלוונטי

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



ומשרת את עולם הידע עוד יותר, מאחר ומציע בנוסף לתהליכי איסוף וניתוח טקסטים מתקדמים גם העלאת המידע על גבי מפה דיגיטלית והמשך ניתוח מתקדם באמצעות המפה. ההרצאה תתאר את האופן שבו מחקר "בשיטות מסורתיות" יכול להפוך למחקר "בשיטות חכמות" דרך תהליך אישי ומקרי בוחן רלוונטיים. בין היתר, יידונו הנושאים הבאים: יצירת לקסיקון ייעודי למחקר, איתור טקסטים דיגיטליים ושימוש בהם, "כוחות עזר" למחקר מתקדם, עבודה עם בסיסי מידע שאינם באנגלית ושיתוף המונים במידע (הזכות לתרום ולהיתרם).

מילות מפתח: מדעי הרוח הדיגיטליים, מתודולוגיה, גאוגרפיה היסטורית, ניתוח טקסטים, מיפוי דיגיטלי

## Mapping the Rabbinic "Oligarchy" of Letters

אלי פישר, משה שור  
אוניברסיטת חיפה

Rabbinic authority is an elusive phenomenon. Someone, usually a rabbi, but also an individual community member, asks a more expert rabbi for a ruling on a matter of Jewish law. A great deal of information about the nature of rabbinic authority – how it is accumulated, how it spreads, what variables influence the questioner's decision to consult a particular rabbi – is thus embedded in responsa literature. HaMapah ([www.hamapah.org](http://www.hamapah.org)), a project associated with the e-Lijah Digital Humanities Lab of Haifa University, seeks to quantify rabbinic authority. The visual representations of the data we harvest show spheres of influence through time and across space.

This project has already yielded numerous surprises about the shape of rabbis' network of correspondence and the trajectory of their careers, among other insights. These phenomena, which have never been noticed before, raise a host of new questions, large and small, for a new generation of scholars and historians to consider. In this presentation, we will demonstrate the methodologies we are developing, discuss how HaMapah intersects with other projects, and consider findings that can refine the way we think about legal and cultural history.

Key Words: Judaism, responsa, mapping, DH, Europe

## היבטים מרחביים של הגירה

מושב ג', 14:00–15:30 – יו"ר ד"ר ניר כהן

### תל-אביב ומנילה כמרחבים טרנס-לאומיים של גיוס מהגרי עבודה: תעשיית ההגירה בענף הסיעוד

רבקה רייכמן, נונה קושנירוביץ  
אוניברסיטת חיפה

מאמר זה בוחן את התעשייה הנרחבת שהתפתחה בשנים האחרונות לגיוס מהגרי עבודה מהפיליפינים לישראל בענף הסיעוד. אנו מנתחות את התפקיד המרכזי של שחקנים ממשלתיים ולא ממשלתיים בפיליפינים בגיוס מהגרי העבודה ובפיקוח על ייצוא הגירת העבודה, תוך התמקדות מיוחדת בתפקידה של העיר מנילה כצומת מפתח בהנעת מעגל העבודה הגלובלי בכלל, וזה שמכוון לישראל בפרט. סוכנויות הגיוס הפרטיות בפיליפינים

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

מסוגלות לנצל את הריכוז המרחבי של מוסדות ממשלתיים במנילה – בהם מנהל תעסוקת פיליפינים בחו"ל (POEA), תחנות משטרה, בתי חולים, שגרירויות וקונסוליות, ושל ארגונים לא-ממשלתיים כמו מרכזי הכשרה, סוכנויות פרסום ומתקני תחבורה, לשם ניהול תהליך הגיוס של מהגרי העבודה. הריכוזיות המרחבית של מוסדות אלה מספקת למנילה תשתית כדי להתפתח ולשעתק את עצמה כמרכז פיקוד וניהול של ייצוא כוח העבודה למדינות מפותחות. אנו מדגישות במיוחד את הקשרים הטרנס-לאומיים בין מנילה לתל-אביב, שכן תעשיית ההגירה המשגשגת נובעת ישירות מיחסי הגומלין בין שחקנים ממשלתיים ולא ממשלתיים בפיליפינים ובישראל. במאמר נתמקד גם באופן שבו תעשיית ההגירה מעלה את הרווחים של סוכנויות הגיוס תוך הגברת הפגיעות והניצול של מהגרי העבודה בישראל.

מילות מפתח: הגירת עבודה, תעשיית ההגירה, מנילה, תל-אביב, סיעוד

## מדיניות כלפי הגירה כפויה באירופה ובישראל: האם גדרות גבול וחומות הן האפשרות היחידה?

לילך לב ארי, ארנון מדיני  
מכללת אורנים ואוניברסיטת חיפה

מטרת הצגה זו היא לבחון קווי מדיניות חלופיים, כלפי מהגרים מכפיה: האם הקמת גדרות וחומות גבול היא האפשרות היחידה בשליטה ובניתוב הגירה זו? כל זאת, בהשוואה בין ישראל ואירופה, באמצעות מחקר עיוני. הערכות של האו"ם לגבי מספר המהגרים בכפיה לשנת 2018 עומדות על כ-68.5 מיליון. קבוצה זו כוללת פליטים הנתונים לרדיפות פוליטיות וכן מבקשי מקלט שנדחפו להגר בשל שיטפונות, רעידות אדמה, בצורת או פרויקטים כלכליים שנשלו אותם מביתם. ניסיונות מצד רשויות ההגירה בישראל ובאירופה ל"אבטח" ו"להגן" על גבולותיהן לא תמיד צולח בעצירת מהגרים, פליטים ומבקשי מקלט מלהגיע למדינות אלה או לחזור למדינות מוצאם. עם זאת, מדינות המערב ממשיכות להגיב ל"משבר הפליטים", שתפס תאוצה בשנים האחרונות, על ידי הקמה אינטנסיבית של חומות וגדרות וכן פיקוח על נתיבי השייט. בעת נפילת חומת ברלין בשנת 1989 היו כ-15 גדרות גבול ואילו כיום יש כ-80 בכל העולם. בניית חומות וגדרות הפכה לאסטרטגיה פוליטית מקובלת להתמודדות עם הגירה כפויה לא-חוקית במדינות רבות.

כשם שבעבר חומות לא הועילו לטווח ארוך במניעת כנסת מהגרים, גם כיום הן דרך להסיט זרמי הגירה למסלולים אחרים ולהפחית את כמות המהגרים, אך לא למנעה לחלוטין. מסקנותינו הן שבטווח הארוך חומות וגדרות לא פותרות את מקורות המתחים והקונפליקטים בין אוכלוסייה וותיקה לחדשה. חומות יוצרות אשליה של פתרון בטוח שמקבלי החלטות בצד "הטוב" מציגים לבוחריהם, על ידי הפרדה "ביננו" ל"בינם". בשל מדיניות זו אנשים המתגוררים בצד "הלא נכון" של החומות מחפשים נתיבים חלופיים ולרוב מסוכנים לעקיפת חומות אלה על ידי מעבר במנהרות, חציית מדבריות וימים. על ידי יצירת ניכור של אותם מהגרים מהצד "הלא נכון" חומות וגדרות יוצרות תסכול וכעס שמגבירים את המתח והקונפליקטים הקיימים. בעקבות אנדרסון (Anderson, 2016) אנו מציעים קווי מדיניות חיובי הדורש שיתוף פעולה בין-לאומי ובין-אזורי, לצד התערבויות מקומיות ושיתופי פעולה שמטרתם להפחית ככל שניתן את הצורך הנואש להגר – מחד, ולעודד מהגרים לשוב למולדתם – מאידך.

מילות מפתח: הגירה כפויה, פליטים, מבקשי מקלט, חומות גבול, מדיניות הגירה חיובית

## skills mismatch and the migration paradox of Israeli life scientists

ניר כהן, נורית איל  
אוניברסיטת בר אילן

The paper examines the nexus between skills mismatch, educational/industrial policies, and brain circulation in Israel. Focusing on Life Sciences (LS), we argue that migratory movements of highly educated Israelis are fueled by vertical (inadequate level) and horizontal (inadequate type) skills mismatches. We show that whereas many 'bio-brains' migrate on account of their under-qualification (need for post-doctoral training), their return is often delayed – or prevented altogether – due to the incompatibility between their fields of (academic) specialization and the short supply of industrial jobs available in the country's LS industry.

Drawing on quantitative and qualitative data generated by the National Brain Gain Program and secondary materials produced by public, civic and private agencies, the paper analyzes the structural forces behind Israel's 'Migration Paradox', which sees departing bio-scientists who are underqualified for academic positions turning into (potential) returnees who are largely over-qualified and inappropriately-trained for industrial jobs. The paper concludes by highlighting potential avenues for research on the links between skills mismatch and international mobility.

Key Words: Skills Mismatch; Migration; Higher Education System; Life Sciences Industry;

## אזרחות מלנכולית: מחאת תושבי דרום תל-אביב כנגד ההגירה הגלובלית

טל שמור

בית הספר לקיימות, המרכז הבינתחומי הרצליה

בהרצאה אציג את המושג "אזרחות מלנכולית" כדי לתאר את תחושת העצב העולה בקרב קבוצה מופלית של אזרחים בשל תהליך המדגיש את שוליותם החברתית. מקרה הבוחן הוא מאבקם של תושביה המזרחים של שכונת התקווה וסביבתה כנגד גלי ההגירה של מבקשי מקלט מסודן ומאריתריאה שנכוחותם במקום בולטת בעשור האחרון. בהתבסס על עבודת שדה אנתרופולוגית שערכתי באזור בין השנים 2010-2013, אטען שמאבק התושבים הוותיקים מדרום תל-אביב עורר בקרבם את התחושות המלנכוליות נוכח התובנה שלהם שההגירה הגלובלית וביטוייה המרחביים היא ביטוי נוסף לאפלייתם כמזרחים החיים בשולי העיר והחברה הישראלית. אם במבט ראשון ניכרת תחושת הכעס שהתעוררה בקרב התושבים הוותיקים התובעים את זכותם לעיר ולמרחב, מבט מעמיק יותר יחשוף את תחושת הצער והייאוש שלהם. תחושה זו מתעוררת מכיוון שלמרות מאבקם, המציאות הסוציו-חברתית המסובכת בדרום העיר לא השתנתה משמעותית כשהרשויות כושלות למצוא פתרון למצוקתם. התרומה התיאורטית של המחקר טמונה בפיתוח המושג אזרחות מלנכולית. שנית המחקר תורם להיסטוגרפיה של החברה הישראלית על ידי הצגת האופן שבו התושבים הוותיקים חווים את ההגירה האפריקאית לדרום תל אביב, פרספקטיבה שמוצגת לעיתים נדירות בשיח הציבורי בישראל. שלישיית, המחקר מראה שמה שיכול להיות מפורש כמאבק ניצי בין צדדים יריבים הופך למורכב יותר כשהאמפתיה של התושבים הוותיקים כלפי מבקשי המקלט נחשפת, כמו גם השוליות שלהם עצמם המתחדדת במפגש עם אוכלוסייה מוחלשת אף יותר.

מילות מפתח: אזרחות מלנכולית, הזכות לעיר, הגירה, תל אביב, מזרחים

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

# Working Hand or Humans? Temporary Migrants in Israel and Germany: Between Acceptance and Rejection in the Social and Legal Spheres

דני קרניץ, Hani Zubida  
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

Based on its self-definition Israel encourages co-ethnic immigration; citizenship is immediately available to co-ethnic immigrants. Germany has a similar citizenship policy although it does not aim at encouraging co-ethnic immigration anymore. Despite these different laws of return, the core pillars of German, and Israeli citizenship rest on ethnicity as in *jus sanguinis*, access to either citizenship by way of kinship ties to a German, or Israeli citizen are limited, and obtaining either by way of *jus soli* remains problematic. Yet, both countries have experienced significant labor migration, with labor migration to Germany being a longer established phenomenon than labor migration to Israel. Also, in both cases, labor migration was defined as temporary based on the idea of both countries being the national homes of Germans, and Jews, respectively. The labor migrants had a purpose, and after that purpose had been fulfilled they were expected to 'go home'—which did not happen in either country. This scenario led to a double helix of incorporation and rejection of those who are defined as TLMs (temporary labor migrants) in Israel and Germany on the legal, formal level of citizenship, and on the social level. Meanwhile, those who were initially defined as TLMs have become a significant part of society, demographics and the labor markets, while the numbers of those who were incorporated into society and the state—in terms of citizenship and rights—are small. Despite general exclusionary policies, both countries show specific dynamics over time, resulting in changes in immigration policy, and citizenship law.

Labor migration, Inclusion, Exclusion, Citizenship, Germany, Israel

## גאופוליטיקה וגבולות

מושב ד', 16:00–17:30 – יו"ר פרופ' יוסי בן-ארצי

### גבולות מדיניים בעבר והשפעתם האפשרית על העתיד

גדעון ביגר  
אוניברסיטת תל אביב

### ישראל-פלסטין: גבול אופטימאלי

שאול אריאלי

נושא קביעת גבולותיה של מדינת ישראל עם המדינה הפלסטינית העתידית שב למרכז הדיון המדיני-פוליטי-ציבורי החל משנת 1993, עת חתמו ממשלת ישראל ואש"ף על הסכם אוסלו. פרקי המשא ומתן שהתקיימו על

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

הגבול העתידי ידעו התפתחויות ושינויים מתמידים בעמדת ישראל, עד להתייצבותם במסגרת "תהליך אנאפוליס 2008" על הפרמטר שהוגדר "קווי 1967 כבסיס וחילופי שטחים ביחס 1:1".

השיקול הדמוגרפי היה המכריע בעיצובה של העמדה הישראלית משום החשש מפינויים של מספר גדול של ישראלים הגרים מעבר ל'קו הירוק'. הפלסטינים, לעומת זאת, ביקשו להימנע מפגיעה במרקם חייהם של מספר רב של יישובים פלסטיניים וברציפות הטריטוריאלית הפלסטינית. קווי הגבול שהוצעו על ידי ישראל, כמו גם על ידי הפלסטינים, מעולם לא נבחנו באופן מעמיק, שיטתי ומדעי, ולא היתה התייחסות לכלל ההשלכות של הגבול החדש על האוכלוסייה הפלסטינית ברצועת הספר' שבגדה המערבית, האוכלוסייה היהודית שתפונה או האוכלוסייה הישראלית ברצועת הספר' שבתחומי ה'קו הירוק'.

מחקר זה מתמקד בבחינה של קו הגבול המוצע על ידי ישראל על מנת להבטיח כי ההצעה תעמוד באמות המידה המאפיינות 'גבול טוב' ולא תטמון בחובה את זרעי הפורענות הבאה. המחקר שם דגש על בחינת כל השיקולים והגורמים הרלוונטיים ליציבותו המובנית של הגבול, שיידרש לתפקד כ'גבול נושם'.

ההיגיון המנחה של עבודה זו הוא התמודדות עם הדילמה המרכזית של הפינוי והיא שאלת המחיר של הסכם קבע; ישנן שלוש עלויות מרכזיות לחילופי שטחים, במסגרת הסדר קבע, התלויות זו בזו:

1. פינוי יישובים יהודיים מהגדה המערבית (גדמ"ע) וקליטת תושביהם בישראל.
2. פגיעה במרקם החיים הפלסטיני וברציפות הפלסטינית כתוצאה מסיפוח ישראלי של 'גושים' ו'אצבעות' של יישובים יהודיים החודרים ללב השטח הפלסטיני.
3. פגיעה ביישובים ישראליים סמוכי-גבול, בתחום מדינת ישראל, בשל שימוש באדמתם לחילופי שטחים וקרבתם לגבול החדש.

כל ניסיון לצמצם את עלות המרכיב הראשון מעצים את העלויות במרכיבים האחרונים: בסיפוח יותר יישובים יהודיים – נחסך פינוי מוסכם וכפוי של יישובים יהודיים ועולה מחיר הפגיעה במרקם החיים הפלסטיני וביישובים ישראליים סמוכי-גבול; מנגד, צמצום הפגיעה בפלסטינים ובישראלים משמעו פינוי רחב יותר של מתיישבים מהגדמ"ע וצמצום היקף חילופי שטחים.

מטרת מחקר זה היא להגיע לאופטימיזציה של עלות-תועלת בין שלושת המרכיבים. קרי, להכיר, להבין ולהעריך באופן מעמיק את העלויות השונות ולהציע פתרונות אופטימליים בהם מרכיבי העלות-תועלת יאפשרו קיום סביר של שתי מדינות זו לצד זו על בסיס גבול הנהנה מיציבות מובנית.

מילות מפתח: ישראל פלסטין, גבול, קבע

## מנהרות חוצות-גבול בין לבנון לישראל: גאוגרפיה, גאולוגיה ואסטרטגיות התקפיות תת-קרקעיות

יואל רסקין, דפנה ריצ'מונד-ברק  
אוניברסיטת חיפה

בהסתמך על מקורות גלויים, מחקר זה מנתח את הכוונות האסטרטגיות ההתקפיות של חיזבאללה בעזרת מנהרות חוצות-גבול לבנון-ישראל שנטרלו בחורף-אביב 2018-2019, במסגרת מבצע "מגן צפוני".

המנהרות נכרו בכ-5 אתרים הרריים שונים בגליל העליון המזרחי (אצבע הגליל), המרכזי והמערבי. אין דיווחים על מנהרות מזרחית למטולה באצבע הגליל וברכס בחרמון. בחלק מהאתרים נכרו מספר ("מקבציי") מנהרות.

כל המנהרות נכרו במסלע קרבונטי קשה וסדוק בעזרת ציוד הנדסי וצוידו במערכות חשמל ותקשורת. פתחי המנהרות בלבנון נכרו מתוך מבנים. נראה שחלקם אפשרו כניסה אופקית ואולי אף כניסה מוגבלת לכלי רכב. המנהרות נכרו בשיפועים שונים, וכללו מדרגות. במקרים רבים המנהרה החלה בשטחים נשלטים וטיפסה בתת-הקרקע (תת"ק) לכיוון הגבול תוך חצייתו בעומק עשרות מ'. אזורי מוצאי המנהרות המתוכננים בישראל לא היו בישובים וחלק היו במרחק של מאות מ' מבסיסי צה"ל.

מקבצי מנהרות אפשרו תפיסת שטחים שולטים לפתיחת פרוזדורי תנועה תת"קיים ובהמשך על-קרקעיים לתוך יעדים בגליל. התפרסות המרחבית של מערכות התת"ק מצביעות על כוונות להשתלט על שטחים שולטים ונסתרים, צירים משמעותיים, מוצבי צה"ל ואף בסיסים אסטרטגיים לרוחב הגליל העליון. לא נראה שכיבוש ישובים היווה יעד מרכזי. ניתוח זה, ובהתחשב בכוונות מוצהרות של החיזבאללה ובמשאבים הרבים שהושקעו בנדון, מראה שמערכות התת"ק חוצות-הגבול אפשרו פלישה צבאית משמעותית של חיזבאללה לתוך הגליל העליון תוך יצירת הפתעות טקטיות ואסטרטגיות.

פלישה שכזו למדינת ישראל (הראשונה מתש"ח) בסיוע ירי תלול-מסלול מאסיבי על אתרים רבים במרחב המיושב של ישראל היתה מחייבת את צה"ל להעסיק כוחות עורפיים וקרביים רבים בלחימה הררית מסובכת לכיבוש מחדש של הגליל תוך צמצום ניכר ביכולת ההתארגנות עבור תנועה קרקעית-התקפית לתוך לבנון. פלישה כזו היתה עלולה להניע משמעותיות מדיניות רבות וקשות לישראל.

מילות מפתח: גאוגרפיה צבאית, גבול לבנון-ישראל, מנהרות חוצות גבול התקפיות, תת-הקרקע

## נמל חיפה ויוזמת החגורה והדרך של סין

### אהוד גונן אוניברסיטת חיפה

המפגש הגאוגרפי של מערכות לוגיסטיות באזור מפרץ חיפה, מפגש בין מרכז תעשייתי, רכבות, צינור נפט ונמל ימי היו בין הגורמים המרכזיים לפיתוחה של העיר חיפה.

בשנת 2013 הכריז נשיא סין שי ג'ין-פינג (Xi Jinping) על 'יוזמת החגורה והדרך'. יוזמה זו מהווה למעשה מעטפת דיפלומטית, כלכלית ופיננסית לבניית תשתיות לוגיסטיות כגון נמלים, מסילות ברזל, צנרת גז ונפט, כבישים ועוד, בעיקר במרחב האירו-אסיאתי. עד 2019 נספרו במסגרת יוזמה זו השקעה במעל 70 נמלי ים ברחבי העולם ובכלל זה בנמל המפרץ בחיפה, ר' להלן.

בשנת 2015 הוכרזה זכייתה של חברת SIPG מסין במכרז תפעול נמל המפרץ. הסינים בחרו בחיפה, וזאת לכאורה בניגוד ליתרון המסחרי של נמל הדרום באשדוד כמשרת טוב יותר את המשק הישראלי.

בחירה זו בנמל המפרץ על פני נמל הדרום קשורה כפי הנראה בהיבטים רחבים יותר של יוזמת החגורה והדרך של סין. אחד העקרונות הביצועיים של יוזמה זו הינו הקישוריות בין התשתיות השונות ובעיקר בין מסילות ברזל לנמלים. יתכן ומיקומה האסטרטגי של חיפה על מסילת העמק לכיוון ירדן וכשער אפשרי לים התיכון עבור ירדן ואולי אף לחלק ממדינות המפרץ- אטרקטיבי יותר למי שחושב במונחים של לוגיסטיקה עולמית לעומת היתרון המקומי של נמל הדרום מול השוק הישראלי.

המסמך סוקר את המערכות הלוגיסטיות השונות (נמלים ורכבות) באזורנו ועושה זאת בהקשר יוזמת החגורה והדרך הסינית תוך תיאור המתח הגאו-אסטרטגי שבין המעצמות (ארה"ב וסין) והצורך בפיתוח וצמיחה כלכליים.

מילות מפתח: נמל, ספנות, רכבת, סין

# 3 סוגיות נבחרות בתיירות

בניין דילן, דקל

## תיירות, קונפליקטים וטרור

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' אלי אברהם

### השפעתם של איבה צרכנית וסיכון נתפס של טרור על קבלת החלטות לביקור ביעדי תיירות באזורי קונפליקט

גליה פוקס, מריה אלברז, שרה קמפו  
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

יעדי תיירות במדינות עם אזורי קונפליקט חשופים למעשי טרור שהינם חלק מביטוי הקונפליקט והמשפיעים על תפיסת הסיכון של המבקרים הפוטנציאליים, ופועל יוצא מכך משפיעים על החלטה לבקר ביעד. יתרה מזאת, מדינות אלה מעוררות כלפיהן, לעיתים קרובות רגשות של עוינות ואיבה המועצמים בגלל העימות, רגשות אלה משפיעים אף הם ההחלטה לבקר ביעד.

למרות שמחקרי עבר הראו שלשני המבנים התיאורטיים הללו- תפיסות סיכון של טרור (Fuchs & Reichel, 2011) ואיבה כלפי המדינה (Alvarez & Campo, 2019) יש השפעה על קבלת ההחלטות של התייר, הקשרים ביניהם והשפעתם על קבלת החלטות של התייר לא נחקרו עד כה בהקשר של יעדי תיירות באופן כללי ושל יעדי תיירות באזורי קונפליקט באופן פרטני.

המחקר הנוכחי מנסה להתגבר על הפער הזה בספרות. הוא בוחן את הקשרים בין תפיסות הסיכון של טרור לבין האיבה כלפי המדינות הסובלות מקונפליקטים פוליטיים הכרוכים במעשי טרור. כמוכן, כיצד שני המבנים התיאורטיים הללו משפיעים על תדמית היעד ועל כוונות הביקור בו.

המחקר בוחן סוגיות אלו בשני יעדים עם אזורי קונפליקט שונים- טורקיה וישראל. שניהם, יעדי תיירות הממוקמים במזרח אגן הים התיכון, וכוללים אטרקציות תיירותיות והיסטוריות רבות. בנוסף, שני יעדים אלה סובלים מסכסוך פוליטי הכרוך במעשי טרור אשר מתמקדים בעיקר באזור מסוים במדינה.

הנתונים נאספו באמצעות שאלונים מקוונים באמצעות פנל משיבים של פלטפורמת MTurk (Amazon Mechanical Turk). השאלונים מדדו את הנושאים הבאים: רמת האיבה כלפי המדינה, תדמית היעד, תפיסות הסיכון של טרור ביעד וכוונת ביקור. אוכלוסיית המחקר היו אמריקאים שביקרו לפחות פעם אחת ביעד תיירות בינלאומי בשלוש השנים האחרונות. ניתוח הנתונים מתבסס על 1581 שאלונים תקפים.

Alvarez, M.D., & Campo, S. (2019): Consumer animosity and its influence on visiting decisions of US citizens. *Current Issues in Tourism*, DOI: 10.1080/13683500.2019.1603205

Fuchs, G., & Reichel, A. (2011). An exploratory inquiry into destination risk perceptions and risk reduction strategies of first time vs. repeat visitors to a highly volatile destination. *Tourism Management*, 32(2), 266-276

מילות מפתח: תפיסות סיכון, "איבה צרכנית", "אזורי קונפליקט", "תדמית יעד תיירותי", "כוונות ביקור"

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

# אסטרטגיות חדשניות לטיפול רב-מימדי בסוגיות חדשות ועכשוויות (תיירות-יתר) ובסוגיות חוזרות ונישנות (משברי ביטחון) – מודל ארבעת המצבים

## אסנת ברושי-חן

### החוג לג'יג ולימודי סביבה, המרכז לחקר התיירות, הצליינות והנופש, אוניברסיטת חיפה

יעדים תיירותיים ברחבי העולם מתמודדים כיום עם מגוון סוגיות, לעיתים בו-זמנית. ניתן להבחין בין סוגיות מוכרות, ידועות ואף כרוניות, כגון משברי ביטחון בתיירות (Security-Induced Tourism Crises) ומנגד, בסוגיות ואתגרים חדשים, עכשוויים ומדוברים, כגון תיירות-יתר (Over-Tourism).

סוגיות מורכבות אלה, הנוגעות בהיבטים של שינוי ואי-וודאות, הינן מורכבות בהגדרתן ועל כן דורשות מענה חדש, מקיף והוליסטי. "מודל ארבעת המצבים" הינו מודל קונספטואלי המשלב לראשונה חשיבה לצד פרקטיקות מתחום היצירתיות והחדשנות בסוגיות משבריות בתיירות. המודל מקדם גמישות במחשבה ובהתנהלות (Flexible Thought and Conduct) ומאפשר, באמצעות ארבעת המצבים, מיפוי, פיתוח ויישום של אסטרטגיות, פרקטיקות וטקטיקות חדשניות "מחוץ לקופסא". הללו מתרחקות מהרפרטואר המוכר והצפוי של חשיבה והתנהלות מיושנת ומקובעת בעת ההתמודדות עם הסוגיות שלעיל.

ממצאי המחקר שבמסגרתו פותח מודל זה מראים שלפתרונות חוזרים ונישנים מסוג "אסכולה מיושנת" (Old School), או "ניסוי וטעייה", יש תג מחיר גבוה. כך גם ניסיון קודם ו-"חוסר תיאבון" לכל פרספקטיבה חדשה. מנגד, יש להבחין, מעבר לברור ולמוכר, בכך שלא כל שהוא "חדש" בהכרח "חדשני" הוא. "מודל ארבעת המצבים" מבהיר אף זאת.

לכן, יעדים ברחבי העולם, התרים אחר פתרונות חדשים, גמישים וסיסטמטיים עשויים להפיק תועלת ממודל זה.

מילות מפתח: חדשנות, יצירתיות, תיירות-יתר, משברים בתיירות, חדשנות בניהול תיירות

## תיירות משתתפת והבנייה תרבותית של זכרונות: תיירים ישראלים בפולין מדברים אונליין

### מיה מזור טרגרמן

#### מכללת אשקלון ומכללת אורנים

המונח תיירות משתתפת מתייחס לפעילות התנדבותית המבוצעת על ידי תיירים כחלק מן החוויה התיירותית, או לשילוב בעל-עניין ואוכלוסיות באתרי-יעד בתכנון וניהול תיירות. המחקר הנוכחי מרחיב את המונח, וכולל בתוכו גם פעילות תקשורתית שיתופית ממוקדת תיירות, המתהווה במדיה הדיגיטליים בעיקר, ומשחקת תפקיד משמעותי בתהליכים של הבניית זיכרון וזהויות תרבותיות. במוקד המחקר עומד השיח התקשורתית המתקיים בשלוש השנים האחרונות בקבוצת-פייסבוק מרכזית ובקבוצות-בנות שלה, כולן קבוצות סגורות, בהן חברים תיירים ישראלים היוצאים לפולין לצרכי נופש, פנאי וביילוי. התנועה הגוברת של ישראלים לחופשות בפולין מאתגרת את גבולות השיח אודות העבר היהודי הטראומטי ביעד, מחד-גיסא, ואודות יחסי ישראל-פולין בהווה, מאידך גיסא. באמצעות מתודולוגיה של חקר ז'אנר, המפענחת את משמעותם של טקסטים ביחס לממד הפעולה החברתית שהם מבצעים, נקראו פוסטים של משתתפים בקבוצות כ"צרכנים". שאלות כמו מהם נושאי הפוסטים והצילומים שהעלו חברים, באלו אתרים תיירותיים בחרו לעסוק, מיהן הדמויות שקולן נשמע, ואילו סיפורים בחרו התיירים עצמם לספר זה לזה באמצעות תכונותיו השונות של המדיום, חושפות כיצד התיירות המשתתפת של הרשתות



החברתיות מבנה זכרונות וזהויות מ'למטה', מהצרכן היוצר, כלפי 'מעלה', אל בעלי-העניין בתיירות, ומהם אל מעגלי השיח התרבותי הכולל. מן הניתוח אף עולה כי בקבוצות השונות נשמעים קולות המבקשים לצקת במורשת התרבותית הקולקטיבית גם זיכרונות אחרים, פרטיים, וזהויות תיירות ישראליות פרטיות, צרכניות בהוויתן, ואוניברסליות במהותן.

מילות מפתח: תיירות משתתפת; תרבות משתתפת; זהות; זיכרון קולקטיבי; תיירות אונליין

## אסטרטגיות בשיקום תדמית של אתרי תיירות באירופה לאחר אירועי טרור

אלי אברהם  
אוניברסיטת חיפה

Researchers have presented strategies and theoretical models built on the efforts of destinations in the developing world to recover from tourism crises. As terrorism has expanded to Europe after 2014 it is interesting to compare the strategies used by European officials to repair their destination images to those strategies used in the developing world. Using a qualitative analysis of advertisements, website, media reports, social media and "the multi-step model for altering place image," the study examines strategies used by European destinations between 2014-2019 to bring back tourists after terror attacks. The analysis reveals a major use of message strategies ("business as usual", crisis mitigation, initiating events and new attractions, image expansion, encouragement of film production, and tackling terror). Compared to the developing world, the study reveals a minor use of source strategies (physical threats of news people or media blockage) and audience strategies (new audience expansion, emphasis of similar values).

מילות מפתח: שווק תיירות, שיקום תדמית, טרור באירופה, תדמית יעדי תיירות

## תיירות אופל

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פרופ' חזי ישראלי

### ההדרכה כמרכיב בניהול אתרי מורשת המנציחים את שואת העם היהודי.

יעל שטאובר, ז., גרוס, י. פוריה  
יד ושם

המחקר, הנשען על גופי ידע ממדעי הניהול, התיירות והחינוך, התמקד בפעילות ההדרכה במרכזי מבקרים המנציחים את מורשת השואה וביקש לחשוף את מטרות ההדרכה, תכניה, הנרטיבים והפרקטיקות הנהוגות בה.

המחקר בוצע בארבעה מוסדות וכלל 15 מדריכים, נקט באסטרטגיית מחקר איכותנית ובוצע בשני שלבים: ראשית, סקירת ספרות וביצוע שישה ראיונות Pilot. בשלב השני והעיקרי, בוצעו 30 תצפיות לא-משתתפות ולא-מובנות בהדרכות. בנוסף, נערכו 15 ראיונות עומק חצי-מובנים עם מדריכים. ניתוח הנתונים התבצע על פי גישת ה"תיאוריה מעוגנת בשדה".

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

ממצאי המחקר, מלמדים כי המדריך שואף להעניק למבקר חוויה קוגניטיבית ורגשית עמוקה לה השלכות לטווח הקצר והארוך. את ההשלכות המצופות ממשיג המדריך לאור תפיסתו העצמית את מטרות הדרכה ואת לקחי השואה. ניהול ההדרכה וניהול חוויית הביקור מושפעים מגורמים שונים לאורם, באופן מודע ומושכל, עורך המדריך בחירות ניהוליות, תוך התייחסות ל"רוח המוסד" אך בעיקר לתפיסת עולמו האישית והבנתו את לקחי השואה. המדריך לראייתו, מעצב עבור המבקר זיכרון תוך שהוא עושה שימוש בנרטיבים, מסרים ולקחים נבחרים (ומתעלם מאחרים) ומפנה את תשומת לב המבקרים למוצגים ומונומנטים התואמים את האידיאולוגיה בה הוא דוגל.

לסיכום, המחקר מצביע על היותו של המדריך סוכן היסטורי העושה שימוש במרחב ומאפייניו, ולקח חלק פעיל ומשמעותי בניהול מורשת השואה. לתוצאות המחקר תרומה חשובה לספרות העוסקת בניהול מורשת וזו העוסקת בחוויית ההדרכה ותפקידי המדריך.

מילות מפתח: שואה, ניהול הדרכה, ניהול מורשת

## המסע לפולין ככלי לניהול המשאב האנושי בארגונים ציבוריים

טלי אפלבוים-חזן, יניב פוריה, אביעד רז

### אוניברסיטת בן גוריון

למרות שבשנים האחרונות חלה עלייה מתמדת במספר הארגונים המשתתפים במסעות לפולין, מחקרים בתחום התיירות וניהול משאבי אנוש הסבו תשומת לב מועטה לשימוש שנעשה בתיירות מורשת ככלי לניהול המשאב האנושי. מסעות אילו הם בליבת המחקר. מחקר חשיפתי זה מטרתו לבחון את השפעת ההשתתפות בפעילות תיירות מורשת על שני משתנים בניהול משאבי אנוש: מחויבות ואזרחות ארגונית. במחקר זה נעשה שימוש באסטרטגיית מחקר כמותית. שלב זה התבסס על 304 שאלונים מובנים שחולקו למשתתפים משישה ארגונים ציבוריים לפני ואחרי המסע לפולין. תוצאות המחקר מלמדות כי המחויבות והאזרחות הארגונית לפני המסע היו נמוכות באופן מובהק מזו שלאחר המסע. מחקר חשיפתי זה מניב תרומות תיאורטיות ומעשיות. במישור התיאורטי, בסקירת הספרות המחקרית לא נמצאה כל התייחסות לתיירות מורשת כחלק ממערכי התגמולים וההטבות הנהוגים. מחקר זה עשוי להצביע על כך שתיירות מורשת נתפסת בעיני העובדים והמנהלים כסוג של הטבה שטרם נדונה בספרות המחקרית. שנית, בסקירת הספרות לא נמצא כל מחקר העוסק בהשפעה של ביקורים באתרי מורשת על גורמים כמו מחויבות ואזרחות ארגונית. ממצאי המחקר חדשניים במובן זה וסוללים את הדרך להמשך מחקרים אודות ההשלכות האפשריות של פעילות מורשת על ארגונים. במישור המעשי, המחקר מלמד כי המעורבות במסע לפולין מגבירה את המחויבות ו/או האזרחות הארגונית של המשתתפים בו ולכן יכולים ארגונים להתאים לעובדיהם פעילויות מסוג זה ולשפר את רמת הביצועים של העובדים.

מילות מפתח: תיירות מורשת, שיטות תגמול, שימושי מורשת

## עבודה רגשית באתרי תיירות אופל: מדריכים במוזיאון אושוויץ כמקרה בוחן

גילה אורן, אמיר שני  
המכללה למנהל

הסוציולוגית (1983) Hochschild טבעה את המונח "עבודה רגשית" (Emotional Labor) והתייחסה לעובדים המביעים רגשות, ההולמים את כלליו של הארגון ללא הלימה לרגשותיהם.

בהתייחס להדרכה, מסייע המדריך "בקריאה" של המתחם ההולמת את מטרות הארגון ומשמשת, לעיצוב זהותו של המודרך (Prentice & Anderson, 2007).

מוזיאון אושוויץ, פועל מאז שנת 1947 במרחב שבו פעל מחנה ההשמדה אושוויץ בירקנאו. במוזיאון מבקרים כ-2.4 מיליון תיירים בשנה (דו"ח 2018) וכ-60% מהם מסייעים בשירותי ההדרכה שניתנים באתר. באתר עצמו עובדים כ-400 מדריכים שמעניקים שירות בכ-20 שפות שונות.

במטרה לחשוף את העבודה רגשית של המדריכים במוזיאון אושוויץ וללמוד על האופן בו הם מתמודדים איתה, נערך מחקר איכותני שכלל ראיונות עומק פנים-אל-פנים עם 27 מדריכים במהלך שני ביקורים במוזיאון (קיץ 2018 וקיץ 2019).

ממצאי המחקר חשפו הטמעה עמוקה מאד של הנראטיב הארגוני בתפיסת עולמם של המדריכים ("Deep acting"). המדריכים מתווכים את הנראטיב הארגוני ורואים בעבודתם תרומה למיגור אלימות וגזענות. האתר המשמש מוזיאון היסטורי מדגיש את הפרטים והעובדות כמרכיב מרכזי בהוויתו וכך גם המדריכים. המחקר מעלה את הסברה כי הידע, המידע והעובדות ההיסטוריות משמשות כ- "מגן רגשי" עבור המדריכים, מגן המסייע להם בהתמודדות נפשית עם העבודה באתר והזוועות המוצגת בו.

המחקר תורם לגוף הידע הקיים וחושף את העבודה הרגשית הנדרשת מעובדים באתרי אופל, תחום שטרם נחקר בעבר.

מילות מפתח: Emotional labor, Auschwitz, Tour Guides

## תיירות אופל: תעשיית תיירות בעקבות זוועות ואלימות

יאיר ורון, דנה אריאלי  
אוניברסיטת בר אילן

"תיירות אופל" [Dark Tourism] היא במידה רבה תוצר של העולם הפוסט-מודרני שבו המוות נחוה בצורה בטוחה, וברמת סיכון נמוכה. תיירות האופל מסתמנת כערוץ משמעותי במכלול של תיירות תרבותית ובעשורים האחרונים עולה מספר המבקרים באתרים בהן התרחשו בעבר זוועות שנגרמו על-ידי בני אנוש או על-ידי הטבע. הביקוש הגדל לתיירות באתרים אלה מעודד את המחקר בתחום זה. המחקר כולל דיון בתהליך הבניית של תרבות זיכרון בקהילות שונות, הצגה של מקרי מבחן במקומות שונים והשוואה ביניהם ועוד. הפיתוח התיירותי באתרים היסטוריים 'אפלים' מעלה לדיון סוגיות אתיות מורכבות ביותר: האם נכון לשקם ולשמר אתרים מסוג זה ולהשקיע בהם תקציבי עתק, כיצד ניתן להסביר את הנסיבות שבעטיין נמשכים תיירים אל אתרי זוועה, מהם ההבדלים עליהם ניתן להצביע בין אתרי תיירות אופל במקומות שונים ברחבי העולם, עד כמה מתבססים אתרים מסוג זה על השרידים המקוריים שנותרו בהם, עד כמה מנהלי האתרים נותנים את דעתם לשאלת הצגתם בפני תיירים המגיעים ממקומות שונים לבקר באתר, האם ישנה משמעות לדרכי ההנצחה שיכולות להיות אחידות או הטרוגניות בערים בהן התרחשו זוועות.

בהרצאה המוצעת שלושה חלקים: הצגת התופעה כחלק ממגמת התיירות האלטרנטיבית; הצגה וניתוח של מקרי מבחן (צרפת, גרמניה, אוקראינה, יפן); לסיכום, דיון בדוגמאות מקומיות.

מילות מפתח: תיירות אופל, תרבות זיכרון, אתר היסטורי – שימור והנצחה, אתרי מורשת של אלימות

# סוגיות נבחרות בתיירות

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר פרופ' עליזה פליישר

## מיתוג ושיווק תיירות מדברית בעולם אל מול המקרה של הנגב בישראל

שחר שילה  
אוניברסיטת בן גוריון

מחקר גישוש שנערך בשיתוף משרד התיירות והחברה להגנות ים המלח, לקידום התיירות המדברית בנגב כחלק מפיתוח "המוצר הדרומי" של מדינת ישראל

המדבריות מכסים כשליש משטח היבשה בכדור הארץ, אך בשל התנאים הקיצוניים השוררים במרביתם, הם מאכלסים מעט מאד תושבים (בין 1%-2% מאוכלוסיית העולם). סביר אם כן להניח שהמדבר אינו מוכר למרבית בני האדם החיים בעולם, ולכן אינו מוכר גם למרבית התיירים בעולם. בלתי מוכר עלול להיתפס כמסוכן, אך בה במידה הוא עשוי להיתפס כמסקרן (יתרון שיווקי).

במדינות רבות בעולם, המהוות יעדי תיירות מוכרים, קיימים מדבריות. בחינה עולמית של היצע התיירות המדברית, העלתה שברוב המקרים, המדבר אינו נתפס כנכס תיירותי ואינו מבודל מבחינה שיווקית מיתר ההיצע התיירותי העשיר של המדינות האמורות.

לארץ ישראל מגיעה תנועה תיירותית מגוונת כבר מראשיתה של התקופה ההלניסטית, ולמעשה מאז ואילך מבקרים תיירים בארץ ישראל במספרים המשתנים מעת לעת, בהתאם לרמת הבטחון ולנגישות התיירותית של היעדים המבוקשים.

בחינה מקיפה של תיאורי נוסעים ויומני מסע מחד גיסא, כמו גם בחינת ההיצע התיירותי של ספקי תיירות מקומיים מאידך גיסא, מעלה שכמעט מעולם לא קודמה תיירות לאזורי המדבר של ארץ ישראל. גורמי התיירות בארץ ישראל בעת העתיקה, כמו גם בעת המודרנית, קידמו מאז ומעולם את תיירות המורשת הכרוכה בהיסטוריה הדתית והתרבותית הייחודית של ארץ ישראל. יעדי התיירות הללו שוכנים ברובם בתווך שבין חברון בדרום לכנרת בצפון, ולכן התמקד הביקור התיירותי בארץ ישראל, במרחב שסביב ירושלים, מישור החוף, השומרון והגליל.

עורכי מחקר זה, סבורים כי המדבר הישראלי מציע כיום חוויה תיירותית עדכנית וייחודית בקנה מידה עולמי. מחקר גישוש זה שערכנו, בוחן את המיתוג והשיווק של תיירות מדברית ברחבי העולם, וממליץ על תהליך קונספטואליזציה מובנה לקידום התיירות לנגב כיעד עולמי מוביל בתחום התיירות המדברית.

מילות מפתח: מדבר, שיווק ומיתוג, תיירות מדברית, נגב

## מה משפיע על ביקורי ישראלים בשמורות הטבע המובילות בארץ

שרון טייטלר רגב, רחל רוסלנה פלטינק  
מכללת עמק יזרעאל

בשנים האחרונות מדובר רבות על ההתחממות הגלובלית ועל עליה בשכיחות של אירועי קיצון במזג האוויר. שינויים אלו צפויים להשפיע על התיירות ובפרט על התנהגות הישראלים כתיירים מקומיים. מטרת מחקר זה להבין כיצד משפיעים תנאי מזג האוויר כמו גם גורמים כלכליים שונים על ההתנהגות של הישראלים.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

במחקר נעשה שימוש בנתונים יומיים של מספר הביקורי ישראלים בחמש שמורות הטבע המובילות בארץ (קיסריה, מצדה, בניאס, בית גוברין ובית שאן) בין ה-1/1/12 עד ה-31/12/17. נבדקה ההשפעה של תנאי מזג האוויר כמו כמות הגשם, טמפרטורה, עומס חום וקור וארועי קיצון, וכן משתנים כלכליים כמו מחיר הדלק, השכר הממוצע, שער היורו ושער הדולר ומשתנים נוספים כמו אירועי טרור והיום בשבוע על מספר המבקרים.

במחקר נעשה שימוש ברגרסיות. כאשר לגבי כל שמורה המשתנה התלוי היה מספר הישראלים המבקרים באותה שמורה. תוצאות ראשוניות מראות כי אמנם יש הבדלים בין הגורמים המשפיעים על כל שמורה, אך לגבי נתוני מזג האוויר ההשפעות בדרך כלל דומות. עומס החום הוא המשתנה היחיד המשפיע על כל השמורות. פרט לבית גוברין ההשפעה היא שלילית. גובה הטמפרטורה משפיע באופן שלילי על כל השמורות פרט לקיסריה. בעוד שכמות הגשם משפיעה על כל השמורות פרט למצדה.

גובה היורו משפיע באופן שלילי על כל השמורות פרט לבניאס, בעוד שהשכר משפיע שלילית על ביקורים בבניאס, מצדה, וקיסריה.

תוצאות המחקר יכולות לסייע לרשות הטבע והגנים בהבנת הגורמים המשפיעים על ביקורי הישראלים בשמורות ועל פיתוח שיווק המתאים למאפייני הישראלים. בנוסף, ניתן יהיה מתוך מחקר זה לחזות כיצד עליה בטמפרטורה תשפיע על מספר המבקרים בישראלים שמורות הטבע בטווח הרחוק.

מילות מפתח: שמורות טבע, מזג אוויר, תיירות

## שינויים בפלטפורמת AIRBNB כחלק מאסטרטגיית התחרות שלה מול בתי המלון

### עליזה פליישר, איל ארט, זיו בר נחום האוניברסיטה העברית בירושלים

המתחרים העיקריים של AIRBNB בשווקים השונים הם בתי המלון. אנו טוענים כי AIRBNB ערך שינויים בממשק ובמיצוב של הפלטפורמה לאורך השנים על מנת להתמודד עם תחרות זו. השינויים העיקרים שחלו הם המעבר מדגש על המארח לדגש על הדירה ומאינדיקטורים של אמון סובייקטים לאינדיקטורים אובייקטיביים יותר. ב-AIRBNB העבירו את תמונת המארח ממסך החיפוש הראשי למסך אחורי, הם שומרים על ציוני מוניטין גבוהים אף על פי שקיים צורך במידע על המארח, הם הוסיפו "תו תקן" אובייקטיבי של superhost והתחילו להציע קו חדש שלדירות יוקרה מעוצבות מאד שנקרא Airbnb plus.

אנו מציעים מודל אקונומטרי מבני בו הרשומות ב-Airbnb נבדלות לא רק בתכונות הדירה (למשל, מיקום וגודל הדירה), אלא גם במאפייני המארח שלהם כאינדיקטורי אמון (למשל, דירוגים, תמונת מארח). יישום המודל לשוק Airbnb של שטוקהולם מגלה כי מאפייני המארחים משפיעות באופן משמעותי על ביצועי השוק. הדמיות של תרחישים בשוק מראים כי ציוני הביקורת (מדדי מוניטין) הגבוהים מאוד ותעודת Superhost עוזרים ל-Airbnb להתמודד בתחרות עם מלונות ולהגדיל את הרוויות בשוק שלה. אנו גם מראים שתוכנית דירות היוקרה "Airbnb plus", שהופכת את הדירות לתחליף קרוב יותר למלונות, מביאה לעלייה ברוויות השוק של Airbnb. הניתוח שלנו מספק מסגרת להבנת ההשפעה המלאה של התכונות השונות של המוצרים, הספקים והניהול שלהם בשוק האירוח השיתופי וכיצד מניפולציות שלהם עוזרת להם להתמודד עם המתחרים המסורתיים באותם שווקים.

מילות מפתח: AIRBNB, בתי מלון, תחרות שוקית,

## קרוואנים בישראל כתופעה חברתית וכתופעה תיירותית

### עמוס רון

החוג ללימודי תיירות, המכללה האקדמית אשקלון

לאחרונה חל שינוי בנוף התיירותי הישראלי, וניתן לראות יותר ויותר קרוואנים נגררים על ידי רכב אחר, ורכבי נופש (Recreational Vehicles = RV) אחרים. הנושא מוכר בספרות המחקר הגאוגרפית והתיירותית, ובעיקר ממחקרים של JB Jackson ו-Dallen Timothy.

מהמחקרים על תופעה זו בארה"ב עולים שלושה הקשרים:

(א) מדובר בתיירות למעמד בינוני וגבוה, כאשר מחירו של הבית הנייד יכול להגיע למאות אלפי דולרים.

(ב) מגורים ברכבי נופש משומשים וישנים לחסרי ממון.

(ג) תופעת 'ציפורי השלג' (Snow Birds), המתייחסת לנדידה עונתית קבועה של אנשים החיים חלק מהזמן בבתים ניידים.

למיטב ידיעתי מחקר זה על קרוואנים בישראל הוא ראשוני מסוגו, ומתבסס על שיטוט שיטתי בפייס בוק, ועל ראיונות עומק ותצפיות. בישראל ניתן לראותם בעיקר בסמוך למרחבים תיירותיים, ובמרחבי חנייה לרכב כבד במרחבים עירוניים. כצפוי, תופעת ציפורי השלג לא קיימת אצלנו, אך יש במחוזותינו תופעה ייחודית של ישראלים שרוכשים או שוכרים רכב כזה כדי לבצע 'מסע גדול' (Grand Tour) בישראל במסגרת חיפוש משמעות, המונע גם ממסורת ערכית של ידיעת הארץ. כך למשל המקרה של אישה לקתה במחלה קשה וביקשה להספיק לבצע מסע גדול עם משפחתה כדי להיפרד מהעולם הזה.

מילות מפתח: רכבי נופש (RV), בתים ניידים, נוודות בת זמננו, ציפורי שלג (snow birds), ג'וזף וג'וזפין.

## 4 חדשנות בתיירות

בניין דילן, מרגנית

### תיירות מורשת, עירונית וקהילתית

מושב א', 09:00-10:30 – יו"ר פרופ' יואל מנספלד

#### מורשת כבסיס לפיתוח תיירות או תיירות כבסיס לשימור מורשת בנוף העירוני ההיסטוריות בישראל

שלי-אן פלג  
אוניברסיטת חיפה

בשנת 2017 תורגם לעברית המסמך של אונסקו אשר עוסק בהמלצות בנושא נופים עירוניים היסטוריים (המכונים לעיתים "ערים היסטוריות"). מסמך זה מתייחס לשימור של נופים עירוניים היסטוריים כאמצעי אסטרטגי להשגת איזון בין צמיחה לבין איכות החיים האורבנית. המסמך תומך בגישה רחבה המבליטה את המרקם הבנוי ההיסטורי כחלק מסביבה בה מתקיים עיקרון של פיתוח בר קיימא המתחשב בשימור משאבים קיימים, ובהם – מורשת אורבנית. נוף עירוני היסטורי הוא מערך מורכב של נכסי תרבות מתקופות קדומות ושל נופים המקנים למקום את אופיו המיוחד. בתוך מרחב זה חיים ופועלים כיום בני אדם שלהם צרכים ורצונות מגוונים. המסמך קורא לתמוך בפעולות ציבוריות ופרטיות שמטרתן שימור ושיפור איכות הסביבה העירונית, ובהן גם פיתוח התיירות. הגישה הרחבה אותה מציג המסמך מעלה שאלות שונות שנקשרות ביחסים שבין המורשת התרבותית בנופים העירוניים ההיסטוריים לבין התיירות, כמו: האם התיירות היא מנוף לשימור של המורשת העירונית ההיסטורית או שמא המורשת העירונית הינה הבסיס לפיתוח התיירות? מהי תיירות בת קיימא בנופים העירוניים ההיסטוריים? כיצד מאזנים בין צרכי התיירות לבין הצרכים של התושבים המתגוררים במרחבי המורשת הללו? כיצד ההחלטות על מהות התיירות משפיעות על שימור המורשת העירונית, וכיצד תהליכי השימור של המורשת העירונית משפיעה על התיירות? כיצד התיירות המתפתחים במרחבי המורשת הללו משפיעה על חיי היום של התושבים? ההרצאה הזאת תדון בהשפעות של הקשרים הללו על קבלת ההחלטות במסגרת תהליכי הפיתוח והשימור המתקיימים בנופים העירוניים היסטוריים בישראל.

מילות מפתח: מורשת, נוף עירוני היסטורי, תיירות בת קיימא

#### תגובת סוחרים בשווקים עירוניים לתהליכי פיתוח תיירותי: הדגמה בשוק מחנה יהודה בירושלים

רותם משקוב נעם שובל  
האוניברסיטה העברית

קשה לפספס את מגמות השינוי שחלו בשוק מחנה-יהודה בעשור וחצי האחרונים; נפתחו מסעדות, בתי קפה, חנויות בוטיק והשוק הפך למוקד עלייה לרגל עבור תיירים מהארץ ומחו"ל. יחד עם זאת, השינוי הדרמטי בשוק מחנה-יהודה העלה חששות בקרב רבים אודות אופיו העתידי של השוק. בבסיס עבודת מחקר זו עומדת סוגיית האיזון בין תהליכי הגלובליזציה והפיתוח התיירותי ובין שימור המרקם האורבאני והאותנטיות. שאלת המחקר, כיצד מגיבים הסוחרים לפיתוח התיירותי בשוק מחנה-יהודה, בוחנת את תהליכי השינוי שמתרחשים בשוק בראי

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

הסוחרים. לשם כך נבחרו שלוש שיטות מחקר; סקר כתבות, מיפוי והשוואת נתונים כמותיים של תמהיל החנויות וראיונות עומק עם סוחרים. ממצאי המחקר מעידים כי הסיקור העיתונאי תורם להבניית דימוי השוק כאיטם תיירותי. בנוסף לשינוי בתפיסה התודעתית של שוק מחנה-יהודה, חל שינוי פיזי משמעותי בתמהיל העסקים שמתבטא בירידה של כ-15%, בדוכנים המוכרים מוצרי מזון והמעדנים. מן הראיונות עולה תמונה מעניינת בנוגע ליחס הסוחרים כלפי הפיתוח התיירותי, מחד ישנה מחלוקת בין הסוחרים סביב התרומה של הפיתוח התיירותי ברמה האישית ומאידך, ניכר שיש קונצנזוס לגבי הצורך בשימושים האוטנטיים בשוק. נמצא שקיים קשר ישיר בין תגובת הסוחר לפיתוח התיירותי ובין חזקתו על הדוכן שכן סוג החזקה על הדוכן מאפשרת לסוחר לממש את עמדותיו באופנים שונים. ממצאי המחקר ניתן להסיק כי מגמת הצמיחה של השימושים התיירותיים בשוק עתידה להמשיך ולגדול.

מילות מפתח: tourism development, market-place, ownership, business mix

## תיירות קהילתית" הלכה למעשה: שכונת "עין הים"/"ואדי ג'מאל" בחיפה

יואל מנספלד, עליזה יונס  
אוניברסיטת חיפה

"תיירות קהילתית" או "תיירות ממוקדת קהילה", היא תפיסת פיתוח השמה את הקהילה, צרכיה ומגבלותיה במרכז, ומאפשרת לחבריה מעורבות כוללת בתפיסת התכנון, הפיתוח והניהול התיירותי (Simpson, 2008). כחלק מ"פרויקט הדגל" של אוניברסיטת חיפה, פרויקט לסולידריות ולמאבק בהדרה חברתית, נרתם המרכז לחקר התיירות למעורבות ולתמיכה מקצועית בפיתוח "תיירות קהילתית" בשכונת "עין הים" בחיפה.

התהליך, שראשיתו החל ביוזמה של תושבי השכונה (Bottom Up) כלל שלב מחקרי מקדים, שלב תכנוני ושלב יישומי. שימוש במודל טווח הערכים בשילוב עם קבוצת מיקוד שנערכה בקרב נציגי הקהילה, אפשר את אבחון "גבולות השינוי הקביל" של התושבים ואת חשיפת התמורות המצופות מפיתוח תיירות בשכונה. ניתוח רב-גורמי אפשר לבחון ולגזור פרויקטים תיירותיים ייחודיים ההולמים את הציפיות והרגישויות של תושבי השכונה. השימוש בשני כלים אלה הוביל לממצאים ולמסקנות הבאות:

- נמצא כי קיימת הסכמה חוצת-מגזרים בקרב התושבים, הרואה בפיתוח "תיירות קהילתית" אמצעי לגיטימי לעידוד תעסוקה פנים שכונתית, לעידוד יזמות שכונתית וליצירת דימוי חיובי לשכונה.
- תושבי השכונה סברו כי תיירות עשויה להיות אמצעי להמשך דו-קיום ויצירה משותפת (Co-Creation) של ערכי חברה, תרבות ואיכות חיים.
- נמצאו ואופיינו הרגישויות השונות של תושבי השכונה הנוגעות לאיכות החיים ולא להנובעות מהפסיפס החברתי-אתני-תרבותי-מורשתי, הפוליטי והדתי המרכיב את הקהילה.
- עוד התגלה כי כבר כיום קיימת בשכונה רוח יזמית ורצון של קבוצת פעילים תיירותיים מקומית, השואפת להקים מיזמים תיירותיים שונים.

המלצות המחקר המרכזיות היו:

- על מנת ליישם תהליך זה, על הרשויות השונות, לרבות עיריית חיפה על זרועותיה התיירותיים, להתגייס לפרויקט כמערכת תומכת לסיוע תשתיתי, לסיוע יזמי ולסיוע תכנוני ושוקי.
- תהליך הפיכת שכונת עין הים ל"שכונה תיירותית" חייב להתבסס על עקרונות של "קיימות יחסית" תוך גילוי הרגישויות סביבתיות וחברתיות-תרבותיות לצד תרומה כלכלית-תעסוקתית לשכונה ולתושביה.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



שלב היישום כלל את שלבי העבודה לקראת מימוש תהליך פתוח "תיירות שכונתית-קהילתית" ב"עין הים", בכפוף למסקנות ולהמלצות שצוינו לעיל.

מילות מפתח: תיירות ממוקדת קהילה, קיימות, עין הים

## האתר הפך לאקס-טריטוריה – עמדות תושבים בתהליכי ניהול של אתרי תיירות ארכאולוגיים

נרית קורן-לורנס, נגה קולינס-קריינה, חזי ישראלי

מכללת אורנים

אוניברסיטת חיפה

מאמרים רבים מציינים את חשיבות הקשר בין קהילה לבין פיתוח וניהול אתרי תיירות מורשת. יחד עם זאת, ההיבט הקהילתי קיבל בעבר מעט תשומת לב מחקרית בניהול מורשת. אחת הסיבות לכך היא כי השפעות התיירות על היבטים קהילתיים הינן לרוב בלתי מוחשיות וקורות בתהליכים איטיים יחסית. לכן הינן קשות לבחינה, מדידה והערכה. כמו כן, גישות הניהול הנפוצות היום באתרי מורשת אינן רואות בקהילה כבעל עניין מרכזי, ואינן יודעות כיצד לעשות זאת.

מחקר אשר פיתח כלי למדידה והערכה של אתר תיירות ארכאולוגיים, בחן את ההיבט החברתי-קהילתי בניהול אתר. שלושה מדדים נקבעו על מנת לבחון את איכות הקשר בין קהילה לבין אתר: קשר ערכי-תרבותי בין תושבים לאתר; עמדות תושבים בייחס לתיירות; וקשר בין תושבים לאתר בהיבט הניהולי. בארבעת מקרי הבוחן של מחקר זה נמצא כי הקשר הערכי-תרבותי של התושבים לאתרים היה בעבר חזק למדי, אך תהליכי הניהול הנוכחיים יצרו ניכור, הפחיתו את עוצמת הקשר הערכי של התושבים והקהילה לאתר ואף השפיעו לשלילה על עמדות תושבים כלפי תיירות.

לאור זאת, מציע מחקר זה התבוננות מחודשת על אופן ניהול הקשר בין קהילה לאתרי מורשת.

מילות מפתח: תיירות, מורשת, ניהול, קהילה, ארכאולוגיה

## מגמות עכשוויות בתיירות

מושב ב', 11:00-12:30 – ד"ר ערן כתר

### התייר ההיברידי

נתן אוריאלי

### התייר החרדי משנה פניו? מגמות בתיירות החרדית היוצאת

לי כהנר

המכללה האקדמית לחינוך אורנים

החברה החרדית עוברת בעשורים האחרונים תהליכי שינוי אינטנסיביים והיא הופכת מ"חברת לומדים" שמרנית, בדלנית וספגנית, לחברה בעלת מגוון רחב של זהויות וקבוצות משנה. בתוך תהליך זה הולכות וגדלות הקבוצות המודרניות והעובדות, קבוצות מעמד הביניים החרדי, להן דפוסי פנאי ונופש הדומים לחברה הכללית.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

על פי נתוני הסקר החברתי בלמ"ס, בשנים 2003–2017 חלה עליה בשיעור החרדים בני 20+ הנופשים בארץ ובחול"ל (מ%12 ל-16%). על אף שבסך הכול מעטים הם החרדים היוצאים לחופשה בחול"ל (16% לעומת 51% בחברה הכללית), ניכרת מגמת עלייה במספר היוצאים מקרבם לחופשות מחוץ למדינה. מגמה זו מוסברת בחלקה מסיבות המשפיעות גם על כלל האוכלוסייה כמו רפורמת "השמיים הפתוחים", אך נראה שהיא נובעת בעיקרה מתהליך הכניסה להשכלה גבוהה ולתעסוקה איכותית, המאפשר עלייה בהכנסה הפנויה ומייצר חשיפה ומודעות הולכת וגוברת לתרבות הפנאי והנופש המערבית.

המחקר הכמותי המוצג בהרצאה זו עוסק בשאלת הגיוון הזהותי בחברה החרדית על הציר השמרני-מודרני ועל הציר התעסקותי (עובד-אברך), ומבקש לנתח בנקודת זמן זו כיצד משפיע הגיוון הזהותי בציבור החרדי על דפוס היציאה לחופשה.

נוכח השינויים החברתיים וההתחזקות הכלכלית של משק הבית החרדי, גובר הצורך בפיתוח והתאמת תשתיות ושירותי הפנאי והנופש לציבור החרדי. כיום, קיים חוסר בנתונים העוקבים אחר דפוס צריכת הנופש בקרב חרדים, מגמות השינוי וההתפתחות בהם. יתר על כן, ההבחנה בין "תרבות חרדית" ל"תרבות כללית לחרדים" עדין לא באה לידי ביטוי בצורות המדידה. יש צורך במחקר מעמיק ולימוד תמידי של מערך השינויים בחברה החרדית והתאמת תשתיות הנופש לצירים הקהילתיים (האתניים, התעסוקתיים, השמרנים-מודרניים) המתפתחים בחברה זו, אלו יוצרים את זהות "התייר החרדי".

מילות מפתח: חרדים, זהויות משנה, תיירות יוצאת, שמרני-מודרני, שינוי

## תיירות מילניאלס (GenY)

### ערן כתר האקדמית כנרת

בשנת 2020, כ-40% מהתיירות היוצאת מיבשת אירופה הינה של בני דור המילניאלס. מי הם בני פלח שוק חשוב זה ומה ההשפעה שלהם על עולם התיירות?

דור ה-Y נולד בין השנים 1980 ל-1995 ולידי דור זה נוטים להיות מאפיינים חברתיים, כלכליים, טכנולוגיים ותיירותיים דומיננטיים. מבחינה טכנולוגית, המילניאלס הם דור דיגיטלי, שגדל לתוך עולם האינטרנט והטלפונים החכמים, מחוברים לרשתות החברתיות באופן אינטנסיבי, ועורכים חלק גדול מתהליך הרכישה שלהם באופן מקוון. מבחינה תיירותית, המילניאלס מקנים חשיבות רבה לפעילות תיירותית ונוסעים יותר מהדורות שקדמו להם. הם מעניקים משמעות רבה לחוויות, נוטים לחפש חוויות אותנטיות, מקומיות וייחודיות אשר יעשירו את מאגר ההתנסויות שלהם, ומקדישים זמן ומשאבים לחקור את התרבות והאוכל המקומיים. כמאפיינים נוספים, ניתן לציין שהם משתמשים ברשתות חברתיות ואתרי תוכן מבוסס גולשים (User generated content) כמקור מידע עיקרי בתכנון נסיעה, עורכים את מרבית התהליכים הקשורים לנסיעה ברשת (Digital micro moments), הם נוטים לשלב נסיעות עבודה עם חופשות פנאי (Bleisure travel), נוסעים באופן עצמאי (FITs) ולא כקבוצה, ומייצרים קטגוריות תיירותיות חדשות כגון נודים דיגיטליים (Digital nomads) ותרמילאים משודרגים (Flashpackers). ההרצאה תציג כמה מהמאפיינים המרכזיים של המילניאלס כתיירים ואת המשמעות של פלח שוק חשוב זה עבור תעשיית התיירות והמלונאות.

מילות מפתח: דור ה-Y, מילניאלס, תיירות, מגמות בתיירות

## תיירות יתר: מיתוסים ותפיסות שגויות

יואל מנספלד

### האינטראקציה בין תיירים ובין מוזיאונים

חיים נוי

בית הספר לתקשורת, אוניברסיטת בר אילן

לפני כשני עשורים העירה הפולקלוריסטית ברברה קירשנבלט-גימבלט, כי "Once it is a sight to be see, the life world becomes a museum of itself" (Kirshenblatt-Gimblett, 1998, p. 132). אכן, הדחיסות הסמויטית המאפיינת מוזיאונים מזכירה מאוד את זו המאפיינת את מערכת התיירות. זוהי רשת עשירה של מסמנים, של אתרים וחפצים, ושל היחסים המציאותיים, הנחווים, והמדומיינים ביניהם. עם השנים, המוזיאון נעשה פחות ופחות ספרייתי (כזו היתה ראשיתו, מבוסס על ידע ועל אוספים נדירים) ויותר ויותר תיירותי. מנגד, התיירות נעשתה יותר ויותר מוזיאונית: מחוזות תיירותיים כיום – ערים, אזורים כפריים, טבע, פארקי שעשועים ועוד – משחזרים את מבנה המשמעות של המוזיאון, שבו כל חפץ ראוי לעניין ול'מבט התיירותי', מסלולי ההליכה וההבטה מתוכננים היטב, ושלטים וסמלים רבים מספקים לקהל אינפורמציה ומסגור.

למרות השינויים הרבים שעברו מוזיאונים – בעיקר הנסיגה הניאו-ליברלית בתקצוב מוסדות חינוך וציבור – וכן המוזיאוניזציה שהזכרתי של התיירות, מוזיאונים עדין מהווים רכיב חיוני והכרחי בתפריט התיירותי. גם בתפריט העירוני, וערי עולם, וכלל הפחות ערים שרוצות להיות ערי עולם, נאמדות גם האיכות ובכמות המוזיאונים שהן מציעות.

ההרצאה תוקדש לסקירה עדכנית של היחסים בין מוזיאונים ומערכת התיירות, כפי שאלה עולים מתוך נקודת המבט התיירותית, ובפרט חווית התיירות/המבקר/ת במוזיאון.

מילות מפתח: תיירות, מוזיאונים, תצוגה, קהל, תיירים

### מתיירות דתית לתיירות רוחנית

נגה קולינס-קריינר

אוניברסיטת חיפה

תחום התיירות הדתית מהווה מקור לתנועה ניכרת של תיירים בעולם, עם למעלה מ-300 מיליון תיירים דתיים כל שנה ברחבי העולם (ארגון התיירות העולמי 2016). כרבע ויותר מכלל התיירים המגיעים לישראל, מגיעים ממניעים דתיים ובהם בעיקר נוצרים ויהודים.

בשנים האחרונות חל טשטוש במאפייני ואופי הביקור, כך שתיירים ממניעים דתיים מבקרים באתרים חילוניים, ובמקביל תיירים שאינם דתיים מבקרים באתרים שונים כאתרי תרבות, מורשת ואף נופש. בנוסף, אתרים דתיים רבים זוכים למבקרים דתיים ושאינם דתיים, המגיעים ממניעים שונים. וכך חל גם טשטוש וחוסר אבחנה אף בין פלחי השוק התיירותיים השונים, כך ש"תיירות דתית" נמצאה במחקרים כקרובה במאפייניה ל"תיירות רוחנית" (Spiritual Tourism), "תיירות אופל" (Dark Tourism), "תיירות משנת חיים" (Transformative travel), עליה לרגל (Pilgrimage), תיירות עם משמעות (Meaningful Tourism) ואף תיירות דת קיימא (Sustainable Tourism), תיירות חברתית (Social Tourism) ועוד.

מטרות הרצאה מקוצרת זו, במסגרת הפאנל הכולל של מושב ה"תיירות 2020: טרנדים מובילים בתיירות העולמית" הינן שלוש:

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

- א. להציג את העלייה בגודלה ובהיקפה של התיירות הדתית-רוחנית בעולם, מבחינה תאורטית ופרקטית.
- ב. לנתח את הטשטוש הגובר וחוסר האבחנותיות (de-differentiation) בין פלחי השוק, מאפייני מבקרים, מניעים ליציאה למסע התיירותי, אתרי הביקור, התנהגות צרכנית ועוד.
- ג. לקרוא לאימוץ גישה פוסט-מודרנית אינטרדיספלינרית, המטשטשת את הדיכוטומיות הקיימות והאבחנות המקובעות הקיימות בתחום התיירות.
- מילות מפתח: תיירות דתית, תיירות רוחנית, עליה לרגל, פוסט מודרניות

## מגה שדות תעופה

נעם שובל

## הקפיטליזם הגלובלי ותעשיית התיירות

אמיר שני

## מושב רט"ג מחקרי תיירות

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר ד"ר יעל רם

## גנים לאומיים – הערות היסטוריות עם תובנות עתידיות

איל מטרני

רשות הטבע והגנים

הגנים הלאומיים בישראל עברו מרעיון למעשה החל מאמצע שנות ה-50 של המאה ה-20. בעשורים הראשונים התפיסות שהובילו לפיתוחם כללו יצירת זהות לאומית וגאווה לישראלים ולתיירים (בעיקר) יהודים, מקום מפלט ונופש מוסדר והגדלת הכנסות מתיירות.

מפגש מקרי ומטלטל שהיה לדובר הוביל לחשיבה מחודשת על מהותם של National Parks בישראל, בעיקר אלה הנתפסים כ"פארקים" כמו גן לאומי ירקון, אשקלון, גן השלושה ועוד.

הבחינה התחדדה על ידי מציאת הדימיון והשוני העכשוויים בין "גן עירוני ירקון" (גני יהושע, כמשל) ל"גן לאומי ירקון" תוך ניסיון לבדל את ה"לאומי". כדי להבין את מה שיכול להיתפס ככשל בדמיון בין שני סוגי הגנים החלה "נבירה" בהיסטוריה של הגנים הלאומיים בארצות הברית (פארק לאומי ילוסטון) ובארץ, וניסיון להבין מה השתנה משנות ה-50 ועד היום.

בעקבות התובנות הוגדרה תפיסה חדשה לגן לאומי ירקון והחל השינוי בשימושים, בהצגת התכנים ובפיתוח פיס. בעוד תהליך השינוי כבר מתרחש במזרחו של הירקון, התפיסה החדשה תשפיע בשנים הקרובות גם על הגנים הלאומיים (תל) אשקלון ועין חמד.

הסקירה תציג את הבעיה, את הסיבות לה, את השינויים החברתיים והארגוניים שהובילו לצורך ואת הכיוונים החדשים הנדרשים לתפיסת הכותב לניהול גנים לאומיים רלבנטיים.

## היה נחמד – "עמימות קונסטרוקטיבית" באתר לאומי הקסטל

### ענת מדמוני, ניר אביאלי

החוג ללימודי סביבה וחקלאות מכללת בית ברל  
המחלקה לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

אתר לאומי הקסטל הוא אתר תיירות המיועד להנציח את המורשת שהתגבשה בקרב על ירושלים הנצורה במהלך מלחמת העצמאות, עת התרחשו בו קרבות קשים. בתקופה זו שכן על הגבעה כפר ערבי, וכיום זוהי גבעה המכוסה בצומח כמו טבעי, מוקפת בסביבה בנויה, ועליה אנדרטה צנועה לזכר הנופלים. בשנת 2016 עבר המקום פיתוח מחדש, שכלל הצבת שילוט עם סיפור הקרב, תצוגה אורקולית ומתקנים המאפשרים משימות שטח קבוצתיות, והקמת חניון לילה.

במאמר המבוסס על עבודת שדה אתנוגרפית שנערכה בין השנים 2016–2017, אנו טוענים כי רשות הטבע והגנים (רט"ג), המנהלת את האתר, עיצבה אותו בצורה שמעממת את הנרטיב שבבסיסו. ממד הטבע באתר נותר עמום עבור רבים מן המבקרים, שמתקשים להבין אילו מן האלמנטים טבעיים ואילו מעשה ידי אדם. כמו כן, מתקשים המבקרים לזהות את השכבות ההיסטוריות השונות ולהבין כיצד נראה האתר בתקופת המלחמה.

אנחנו משתמשים במונח "עמימות קונסטרוקטיבית" כדי להסביר את האסטרטגיה של רט"ג שמטרתה לאפשר לחברי קבוצות שונות להתחבר לאתר ולתת לו פרשנות אישית, הלקוחה מסביבת חייהם, ובעקבות זאת ליהנות מהביקור. בבסיס האסטרטגיה עומדת העובדה שמספר המבקרים הוא, כנראה, המדד היחיד של רט"ג להעריך את איכות האתר ולמעשה את הצלחת המנהלים והעובדים.

השטח הנרטיב והצבת אטרקציות, כמו סרטונים ותחנות הפעילות, מיועדות להביא לאתר קהל רחב, אך בסופו של דבר, עבור רבים מהמבקרים החוויה מעוקרת. לטענתנו, המושג "היה נחמד", שרבים מן המבקרים השתמשו בו לתיאור חוויית הביקור באתר זיכרון שהתקיימו בו קרבות קשים שנהרגו בהם לוחמים רבים, משקף את הרדידות ואת החוויה נטולת המשמעות שחוו חלק מהמבקרים.

מילות מפתח: רשות הטבע והגנים, גן לאומי, הקסטל, חוויית הביקור

## התמודדות עם קבוצות ועצמאיים על גבי תשתיות משותפות – רשות הטבע והגנים

### גלעד גבאי

רשות הטבע והגנים

הגידול במספרי המבקרים בשטחים הפתוחים ובפרט בשמורות הטבע והגנים הלאומיים בשנים האחרונות, יחד עם המגמה הצפויה לגידול משמעותי בתיירות הנכנסת נוסף עקב מיתוג התיירות המדברית בישראל ע"י משרד התיירות מעלים את הצורך לייצר ולפתח תשתיות טיילות מגוונות המותאמות לקהלי היעד השונים.

התאמה זו הכרחית שכן מצוי פער גדול בין הצרכים של הטיילות החינוכית (קבוצות ביה"ס ותנועות נוער- אשר היוו עיקר המאסה של פעילות הטיילות בשטחים הפתוחים) לבין המאפיינים של התיירות הנכנסת ובפרט התיירים העצמאיים, כמו גם הצורך לייצר תשתיות חדישות ברמה בינלאומית.

לנוכח זאת, רשות הטבע והגנים פועלת לקידום פיתוח תשתיות טיילות שונות ובכלל זה מנגנונים חדשים לניהול וויסות המטיילים והמבקרים בשטחים הפתוחים המוגנים. כל זאת אל מול בחינת השיקולים הסביבתיים ועמידה בכושר הנשיאה האקולוגי והחברתי.

ההרצאה תתמקד באתגרים ובסוגיות המורכבות העולות בתהליך זה תוך הדגמה על מספר פרויקטים המקודמים במרחבים המדבריים בשמורות הטבע במחוז דרום, כגון: פיתוח שבילי מטיילים ייחודיים, הפרדת מתחמי לינה בחניוני הלילה, פיתוח תשתיות משלימות, ועוד.

מילות מפתח: ניהול מבקרים, שטחים מוגנים, רשות הטבע והגנים, FIT

## ההמסרה ככלי ניהולי באתרי רשות הטבע והגנים

### עדנה שלו

#### אוניברסיטת חיפה

מנהלי פארקים לאומיים מסכימים על הצורך בבניית תכנית המסרה מסודרת. השאלות המתעוררות הן ביחס לסוג ההמסרה הרצוי שיש ליישם כמו גם האפקטיביות של סוג ההמסרה שנבחרה. יש להבחין בין תכניות המסרה ישירות שפותחו על מנת ליצור אינטראקציה ישירה בין ציבור המבקרים למדריך, לבין תוכניות המסרה עקיפות שפותחו כך שלמבקרים אין אינטראקציה או שיח כלשהו עם מדריך, אלא ההמסרה נעשית באמצעות אובייקטים שונים כגון מדיה, שילוט או דפי מידע. האמצעים להעברת מסרים כיום ברט"ג רבים ומגוונים, החל מדפי מידע, מפות, לוחות מידע, אנשי צוות כדוגמת מדריכים ועד לטכנולוגיות מתקדמות.

מטרת המחקר הייתה לבדוק את יעילות השימוש באמצעי ההמסרה השונים המתקיימים כיום ברט"ג, תוך שימת דגש על אפקטיביות השימוש בדפדפת המידע כאמצעי המסרה. בהתאמה, נבחנו גם השאלה, האם דפדפת המידע מתאימה במתכונתה הנוכחית לכולם או יש להציע למבקר פתרונות הממוקדים לידע ולניסיון הייחודיים לו. 1,998 אנשים השתתפו במחקר ב-8 אתרים שונים של הרט"ג. ממצאי המחקר הראו בין היתר, כי תנאי ראשוני לעמידה בכל יעדי הרשות שצוינו, הינו הקמת גוף מרכז אחד לתכנון ויישום ההמסרה. הגוף יהיה בעל ראייה מערכתית ובעל יכולת להבין את הפרוגרמה הרעיונית, לחבר אותה לצרכי האוצרות ולהוריד אותה לשטח ב"גובה העיניים" בהתאמה לקהל היעד ולאתר. בנוסף, נמצא והומלץ, כי יש לערוך שינוי וליצור דפדפת מידע מבוססת חוויה, עם דגשים כמו: מידע קצר, מעניין, "פיקנטי" לכל נקודת עניין. ציון מספרי על המפה של כל נקודות העניין באתר, ציון מרחקי הליכה בין נקודה לנקודה ושימת תיבות החזרה לדפי המידע על מנת לעודד "חשיבה והתנהגות ירוקה". המלצה נוספת שניתנה הייתה לבחון פיתוח אפליקציה ייעודית שתדע לתת מענה מבחינת העברת המידע בפילוח ובהתאמה לכל אתר ולכל קהל יעד המבקר באתר.

מילות מפתח: המסרה, מחקר, רשות הטבע והגנים, אפקטיביות של כלי המסרה,

## תל + אשקלון = גן לאומי? מחקר אורך על עמדות בעלי עניין בגן לאומי (תל) אשקלון

### יעל רם

#### המכללה האקדמית אשקלון

גן לאומי תל אשקלון ממוקם על חוף הים באשקלון וכולל נכסי טבע ושרידים ארכיאולוגיים מתקופות שונות. באתר אין אתרים ארכיאולוגיים משמעותיים המשוייכים להיסטוריה היהודית בארץ ישראל. למרות שמדובר בגן הלאומי הראשון שהוכרז בישראל עוד בשנת 1965, הוא נוהל במשך שנים רבות על ידי עיריית אשקלון. רק במהלך שנות האלפיים רשות הטבע והגנים החזירה לידיה, בהדרגה, את ניהול הגן.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

ההרצאה הנוכחית מציגה את הצעדים הניהוליים שרשות הטבע והגנים אימצה במטרה לעצב מחדש את ציפיות המבקרים בגן. סקר מבקרים איכותני וכמותי (n=347) נערך בגן בקיץ 2015. מימצאי הסקר הראו כי למבקרים באתר, ובמיוחד לתושבי אשקלון, ציפיות מעורבות מחוויית הביקור והם מתבלבלים בין מיצוב המקום כגן לאומי לבין השימוש שלו כפארק עירוני בפועל. בעקבות הסקר נערכו שינויים בגן, עודכן סדר העדיפויות, והמילה "תל" הוספה לשם הגן ("מ"גן לאומי אשקלון" ל"גן לאומי תל אשקלון") במטרה לחזק את דימוי המקום בעיני המבקרים כ"גן לאומי" על פני הציפייה ל"פארק עירוני".

בשנת 2019 נערכה סדרת ראיונות עם בעלי עניין (תושבי העיר, חוקרי אקדמיה, אנשי רשות הטבע והגנים) שהעריכו את תועלת הצעדים שנקטה רשות הטבע והגנים. הראיונות הצביעו על מתח מובנה בין המורשת המוצגת על ידי האתר לבין המורשת התרבותית של תושבי העיר, וכן על דרכי פתרון אפשריות של קונפליקטים בין קבוצות אינטרס שונות.

מסקנות המחקר מתייחסות לגן לאומי תל אשקלון כאל מקרה בוחן המאיר את הדילמות ואת האתגרים שעומדים בפני מנהלי אתרי מורשת באזור ה- (MENA Africa) Middle East and North, ומציג את הקושי בפיתוח אתרי מורשת, המציגים מורשת עבר שאינה חלק מתרבותם וזהותם של תושבי המקום העכשוויים.

מילות מפתח: גנים לאומיים, מורשת תרבותית, אשקלון

## תיירות, נופש וטיילות – מושב משותף

מושב ד', 16:00–17:30 – יו"ר רתם אלינסון

### Nature-based recreation in Israel's protected areas: A country-wide analysis of georeferenced social media data

אנדראה גרמנדי, Edna Fichtman, Michael Sinclair, Lyan Wolovelsky, אוניברסיטת חיפה

Despite being important co-benefits of conservation, recreational activities are seldom monitored in protected areas. We analyze georeferenced data from four social networking websites for the entire network of INPA sites, with a focus on predicting visitation rates in unmonitored sites. We test several calibration models against data from 59 sites where visitation is monitored. Combining data from multiple sources improves the performance of the calibration model (adj. R<sup>2</sup>=0.69; MAPE=64%). Controlling for site-specific characteristics and sites' photogenicity improves fit and predictive power. Errors are substantially higher for sites with a small number of social media user days. Repeated k-fold cross-validation with ten partitions and 100 repetitions, shows good predictive skills for the model (RE=0.544; CE=0.577). We predict annual visitation rates and prediction intervals for protected areas where visits are not routinely monitored. Even restricting the analysis to 118 areas where predictions have high confidence, results suggest that visitation rates may be substantially (20% or more) higher than the current best guesstimates. Finally, we map hotspots for individual recreational activities within the Mount Carmel forest, showing how manual image analysis and a machine learning algorithm produce a fairly consistent classification of 2,864 geotagged photographs taken within the site (overall agreement=75.3%; Cohen's kappa=0.71).

Key Words: cultural ecosystem services; social media; ecosystem service mapping; protected areas; recreation

## חישוב מסלולי הליכה תיירותיים מבוססי תמונות ברשתות חברתיות

מתן מור, שגיא דליות  
הטכניון

תכנון מסלולים תיירותיים באזורים אורבניים הינו משימה מורכבת, העושה שימוש במקורות מידע מגוונים, הכוללים: ספרות, מדריכי טיולים, חוויות אישיות של תיירים ועוד. לאחרונה, עולה השימוש במקורות מידע מבוססים מיקור המונים, בין היתר רשתות חברתיות, כאשר מקורות אינטרנט אלה מאופיינים בשיתוף נתונים ממקורות רבים ומגוונים, המאפשרים, הסתמכות ולמידה מניסיונם התיירותי של ההמון. מקורות אלה עשויים להכיל מידע עדכני וחוויתי שלא קיים במקורות אחרים. כריית נתונים וחילוץ ידע תיירותי ממקורות אלה – יחד עם שימוש בנתוני ניווט עדכניים – עשויים להוות בסיס מידע איכותי לחישוב מסלול תיירותי.

מחקר זה מציג מתודולוגיה לחישוב מסלולים הנחשבים לתיירותיים, וזאת בהתבסס על תמונות מתווגות גאוגרפית של צלמים ברשת החברתית Flickr, המשמשת כיום משתמשים רבים ברחבי העולם לתייעוד צילומי של חוויותיהם התיירותיות והיומיומיות. בהתאם, בהעדר מידע סמנטי מפורש, נדרש לפתח יכולות המאפשרות לאתר בצורה אוטומטית צלמים תיירותיים, וזאת בהתאם למאפיינים ותכונות תיירותיים המיוחסים למשתמשים, הנגזרים מתנועתם והתנהגותם במרחב.

לטובת כך, פותחו אלגוריתמים לחישוב פרמטרים תיירותיים של זמן-מרחב המחולצים אדפטיבית לאזור העניין מתוך ניתוח תנועת הצלמים. בהמשך, מבוצע תהליך אגרגציה של מסלולי צלמים וניתוח מיקומי תמונות, המבוסס על חלוקת המרחב לתאים. מבנה זה משמש לחישוב מסלול תיירותי-קצר בין נקודות מוצא ויעד, הממקסם את החוויה התיירותית, וזאת באמצעות גישה יוריסטית מבוססת אלגוריתם חמדן לחישוב מסלול.

תוצאות מוקדמות מוצגות בשני אזורים בוחן: מנהטן (ניו-יורק) ותל אביב. התוצאות מוכיחות שהמתודולוגיה שפותחה מאפשרת חילוץ, פרשנות וכריית מידע תיירותי – מתוך מיקור המונים של תמונות מתווגות גאוגרפית ברשת חברתית – עבור חישוב מסלולי הליכה תיירותיים. אימות אל מול מקורות מוסמכים הראה שהמסלולים המחושבים אוטומטית מתאימים להליכה בסביבה אורבנית, והם עוברים דרך נקודות עניין תיירותיות ופופולריות, כמו גם דרך אזורים נופ מעניינים ופופולריים בקרב צלמים, שלא מוגדרים במאגרים תיירותיים אחרים.

מילות מפתח: נתוני עתק, מיקור המונים, חישובי מסלולים

## איך רותמים קהילה לפרוייקט מיפוי פתוח

גיא שחר, הראל מזור, זאב שטדלר  
מאפקינז

תכנון טיולים בשטחים פתוחים והניווט בהם עוברים ממפות הנייר אל מדיום אלקטרוני. את פרוייקט Israel Hiking Maps יזמנו כדי להעמיד לרשות מטיילים בישראל מפות טופוגרפיות חופשיות שיצוגו סימון שבילים ומשעולי אופניים, לשפר את היכולת לתכנן ולשתף טיולי שטח בישראל, ולהגדיל את המעורבות של הקהילה בישראל בפרוייקט OpenStreetMap (OSM) עליו התבססנו.

בשלב ראשון הוספנו בעצמנו מידע חסר על שבילי שטח. בשילוב עם נתוני גבהים ציבוריים שחררנו שתי מפות חופשיות – מפת סימון שבילים, ומפת אופני הרים. המפות מדגישות מאפיינים החשובים למטיילים בישראל, כמו שערים סגורים, דרגות קושי, ברזי מים ושמורות טבע, ומוגשות בגרסה עברית ואנגלית.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



בשלב שני, כשהמידע עדיין היה חלקי, גיבשנו קהילת מתנדבים מקרב קבוצת FaceBook בת 4000 עוקבים. המפות החינמיות דרבנו מתנדבים להשתתף במיפוי בעזרת תצלומי לוויין פתוחים ומידע GPS פרטי וציבורי. במקביל בנינו בעזרת קוד פתוח ממשק לתכנון מסלולים על גבי המפות.

הממשק תומך בניתוב אוטומטי של מסלולים על גבי שבילי OSM תוך שימוש בפרופילים נפרדים למטיילים ברגל, ברכב או באופניים. מתאפשרים חיפוש ושיתוף של מסלולים, עריכה של מידע OSM על סמך מסלולי טיול שהוקלטו והוספה של נקודות עניין ותמונותיהן אל OSM ולוויקיפדיה. כיום יש כ-100,000 כניסות חודשיות לאתר והמפות משמשות מגוון גופים וחברות. אפליקציה בשלבי פיתוח מאפשרת למטיילים לקחת את יכולות האתר אל השטח לניווט.

מילות מפתח: OpenStreetMap, מיפוי קהילתי, תיירות, מפה טופוגרפית

## מיפוי עסקים על ידי הקהילה לטובת תיירות פנים וחוץ

### ליאור קפלן

הדגמה של מיפוי קהילתי של עסקים וכיצד הדבר משפיע על קהילות. בין אם לראות מגמות על גבי מפה או לראות כימות של תחושה מסוימת. בנוסף, מדובר בכלי עזר משמעותי לנושאי התרבות, פנאי ותיירות פנים או חוץ.

מילות מפתח: עסקים קהילה שבת מיפוי "קוד פתוח"

## שימוש בנתוני עתק לבחינת התנהגות משתמשים בשטחים פתוחים

### שגיא אלוני

"פ רוב, שטחים פתוחים ומוגנים מנוהלים ע"י גופים ציבוריים אשר בסמכותם לסגור את כל האתר ו/או חלקים ממנו, לגבות תשלום ולהגביל את תנועת המשתמשים. משטר זה אינו מתקיים ביערות, אשר מחד הינם שטחים פתוחים ומוגנים ע"פ חוק, ומאידך פתוחים לציבור ללא כל הגבלה.

בהיעדר שערים וגביית דמי כניסה ליערות, כימות מספר המשתמשים ביערות הינה פעולה מורכבת, אך כזו הנדרשת לצרכי ניהול ותכנון עתידי. שימוש באמצעים שונים לכימות מבקרים ולבחינת התנהגותם בשטח הפתוח, כגון חלוקת שאלונים או ספירת רכבים בימי שיא, סובלים מהטיות רבות ומציגים מידע חלקי בלבד.

מחקר זה מנסה לכמת ולאפיין את התנהגות הקהל בשטח הפתוח באמצעות שימוש בטכנולוגיית BIG DATA שמקורה בנתוני רשת הסלולר.

מילות מפתח: תיירות, נופש, יער, שטחים פתוחים, חדשנות

## ניתוח של עמוד ענן-פלטפורמה ייחודית של מידע גאוגרפי נתרם (VGI) לחקר נופש וטיילות בטבע בישראל

### רתם אלינסון

האוניברסיטה העברית

המונח מיקור המונים crowdsourcing מתייחס לאזרחים כמקור תורם ידע. הידע הזה, בתחומים השונים מועלה תדירות לרשת האינטרנט, ומהווה מקור מידע משמעותי ביותר, בייחוד עם התפתחות המדיה החברתית ואתרי

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

אינטרנט נוספים. כחלק מתחום מיקור ההמונים, קיים גם סוג ידע בעל ייחוס גאוגרפי המגיע מההמון. סוג ידע שכזה, המוגדר כ"מידע גאוגרפי נתרם", volunteered (VGI) geographic information מאפשר מיקום המידע הנתרם במרחב.

בישראל, השימוש במיקור המונים בתחום הנופש והטיילות איננו מפותח דיו. אך עם זאת, בישראל קיים אתר ייחודי בשם "עמוד ענן" <http://amudanan.co.il> / המהווה תשתית לשיתוף מידע גאוגרפי נתרם.

מטרת מחקר זה היא חקר פעילות הטיילות והנופש בחיק הטבע בישראל באמצעות ניתוח של מידע גאוגרפי נתרם VGI מאתר "עמוד ענן".

במסגרת המחקר בוצע במערכת ה-GIS ניתוח מרחבי, כאשר המשתנים התלויים הם מספר נקודות העניין/ עורכים במסגרת דיגום של 1 קמ"ר, והמשתנים הבלתי תלויים (המסבירים) הם משתני נגישות (מרחק מכבישים/ דכי עפר/שבילי טיול/יישובים), ומשתני אטרקטיביות (מעיינות/חניוני קק"ל לדוגמא).

תוצאות הניתוח המרחבי מעידות על קשר בין צפיפות נקודות העניין לנגישות ולגורמי משיכה בשטחים הפתוחים. מלבד הניתוח המרחבי המחקר כלל גם ניתוח עתי (טמפורלי) של בסיס הנתונים. ניתוח זה מצביע על קשר חיובי בין שיתוף נקודות עניין לחופשות הקיץ והחגים.

למחקר זה חשיבות בהבנת ההרגלים המרחביים והעיתיים של השימוש בשטחים הפתוחים, וצפויים לו מחקרי המשך במסגרת עבודת הדוקטורט.

מילות מפתח: עמוד ענן, VGI, Crowdsourcing, נופש וטיילות

# 5 גאז-אינפורמטיקה

בניין דילן, יקינטון

## יישומי ממ"ג במחקר הגאוגרפי

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר ד"ר יאיר גרינברגר

### ניתוח נגישות מערכת ניהול אשפה של קצרין לתושב בעזרת GIS

ויטלי אוסיאטינסקי  
אוניברסיטת חיפה

בשנת 2017 נכנסה לקצרין מערכת ניהול אשפה חדשה הכוללת פיזור של 8 סוגי מתקני אשפה שונים ברחבי העיר. כל סוג פח הוצב בכמות שונה על פי תדירות השימוש בו. במערכת ניהול אשפה עירונית יש חשיבות גדולה למיקום הפחים והכמות שלהם, על מנת להנגיש את המתקנים לתושבים ובכך לעודד אותם להשתמש בהם. בעבודתי בחנתי בעזרת ניתוח GIS, האם פיזור מתקני מערכת האשפה, בשני שכונות מייצגות של קצרין, מונגשת בצורה המיטבית לתושב בשני מישורים. האחת הוא מרחק ההליכה לכל סוג מתקן שעל התושב לעשות והשני הוא מספר בתי האב המשתמשים בכל מתקן. נמצא שרוב הגדול של המתקנים האשפה לשימוש בתדירות יומית ושבעית וכן מתקני המחזור בגדים שנבדקו מונגשים בצורה טובה. נמצאו מספר מתקנים שמספר המשתמשים בהם הוא מעל התקן. כמו ששוער, מתקנים אלה נמצאו ברחובות בהם מספר רב של בניינים רב קומתיים. וכן נמצא שנדרש שיפור בהנגשת מתקני מחזור זכוכית וקרטון.

מילות מפתח: ניהול אשפה, GIS, מיחזור, קצרין

### שימוש בפונקציות Cost לשחזור 'דרך הבשמים' בין פטרה לעזה ולאפיון דפוסי המסחר

מוטי זוהר, טלי אריקסון-גיני  
אוניברסיטת חיפה

למן מהמאה הרביעית לפנה"ס החלו הנבטים לסחור לאורך 'דרך הבשמים' שהובילה מחצי האי ערב דרך פטרה ומשם לנמל עזה, שם נשלחו לרחבי אגן הים התיכון. למרות מחקרים רבים שבדקו את קטע הדרך בין פטרה לעזה, הנתבי המדוייק של מקטעים שלמים עדיין אינו ברור ורק בחלקם ניתן למצוא לאורך הדרך אבני דרך רומיות המסמנות במדוייק את הנתבי בעוד שמקטעים אחרים נמחקו בשל שינויי נוף מודרניים. במחקר זה השתמשנו בפונקציות Cost ובאמצעות ממ"ג שחזרנו את המקטעים השונים של הדרך. בנוסף, ניתחנו את השיקולים שעמדו בפני הנבטים בסלילת מקטעי הדרך השונים והקשיים איתם התמודדו בהסטת המסלול הצפוני (דרך דרב אס-סולטאן) דרומה, דרך מכתש רמון ומעלה מחמל. הניתוח הממג"ג תומך בממצאים הארכיאולוגיים הקיימים אודות שני מקטעי דרך ששימשו את הנבטים בשתי תקופות שונות ומסביר את חשיבות הטופוגרפיה ומקורות המים כשיקולים מרכזיים לסלילת המקטעים. שחזור המקטעים מסייע בהבנת דפוסי המסחר של הנבטים כסוחרים ממולחים של אותה התקופה.

מילות מפתח: ממ"ג, פונקציות Cost, דרך הבשמים, נבטים

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

# היכן עמד פרדריק הניקר כאשר צייר את ירושלים? ניתוח מרחבי באמצעות ממ"ג

איגור גולדברג, חיים חן, גון עודד, מוטי זוהר, יסמין טל

היכן עמד פרדריק הניקר כאשר צייר את ירושלים? ניתוח מרחבי באמצעות ממ"ג

עבודת המחקר בודקת את מיקומה המרחבי של הנקודה בה עמד הצייר הבריטי סר פרדריק הניקר בעודו מצייר את העיר העתיקה של ירושלים בשנות ה-20 של המאה ה-19 לאור הנכתב בספרו כי עמד בפתח "מערת האפוסטולים" שבהר הזיתים. את הניתוח ערכנו בסל כלי התלת מימד הקיימים בתוכנת ARCGIS PRO.

במסגרת הניתוח יצאנו מנקודת הנחה שהצייר צייר את מה שראה ועל כן נבחרו אזורי מפתח בציור (מספר קטעי חומת העיר ומינרטים) ששוחזרו בתלת-מימד בתכנה ונבחנו האזורים הגאוגרפיים בהם ניתנים אלמנטים אלה לצפייה בזמנית. לצורך כך, השתמשנו במנגנון ה-VIEWSHED ובאילוץ טופוגרפיה והסתרות של תכנית מלאכותית. בוצע ניתוח סופרפוזיציה על האזורים שאותרו ונמצא אזור החפיפה המציין את הנקודות בהן יכול היה הצייר לעמוד כדי להבחין בכל האלמנטים. בנוסף, ביצענו בדיקה מקבילה על ידי מדידת הפרופורציות של אלמנטים כפי שמופיעים בתמונה והשוואתם לפרופורציות האמיתיות בשטח באמצעות תוכנת SKETCHUP.

מילות מפתח: ציור, נקודת מבט, מיקום, פרספקטיבה, הר-הבית

## שימוש ב-GIS לניתוח אזורי סיכון בנחל צפית בעקבות האסון בשנת 2018

עוז שורר, יוליה בלוז  
אוניברסיטת חיפה

ב-26 באפריל 2018 יצאה קבוצה של 25 מטיילים לטיול בנחל צפית. הקבוצה הייתה אמורה לטייל באותו יום בנחל צאלים אך בשל החשש לשיטפונות שונה מסלול הטיול לנחל צפית. למרות ההתראות הרבות שקיבלו מדריכי ומנהלי המכינה הם החליטו לקיים את הטיול ונכנסו לנחל בשעות הצהריים. בשעה 13:13 מי השיטפון פגעו בקבוצת המטיילים, ובשעות שלאחר מכן נקבע מותם של 10 נערים. תופעת השיטפונות, הינה אחת התופעות השכיחות והיפות, מתרחשת כאשר יורדים בנגב גשמים. על אף יופייה תופעה זו הינה בעלת פוטנציאל הרס אדיר. מאז קום המדינה אסון הטבע שגבה את המחיר הגבוה ביותר בישראל הינו השיטפון. במהלך העבודה בנינו מפה באמצעות תוכנת ArcGIS Pro המתחשבת במספר גורמים במטרה לייצר מפת סיכון שבה מוצגת שכבה רסטורית עם ערכים של רמת הסיכון בנקודות שונות באגן הניקוז. אזור המחקר שנבחר הינו אזור נחל צפית בשל העובדה שאזור זה חווה את אסון השיטפון הגדול ביותר שמדינת ישראל ידעה. המטרה הייתה לייצר מודל על בסיס נחל צפית שיוכל לשמש גם לנחלים רבים נוספים בארץ ובעולם. במהלך הפרויקט הצלחנו לייצר מפת סיכון שנותנת הערכה לרמות הסיכון בכל תא בשטח הנחקר. על מנת להגיע להערכה טובה יותר נדרשת עבודה נוספת שתסייע לדייק את התוצאות. המודל שייצרנו מטרתו להיות מיושם על שטחים נרחבים יותר ובשילוב עם שכבות מידע נוספות ניתן יהיה למצוא שיטות טכנולוגיות להתריע בפני אנשים שנמצאים באזור סכנה גבוהה.

מילות מפתח: שיטפון בזק, נחל צפית, GIS, מפת סיכון

## נתוני עֵתֶק סינתטיים ככלי להבנת דינמיקות עירוניות לאחר אסון

יאיר גרינברגר

האוניברסיטה העברית

עם הגידול בהסתברות לאירועי קיצון סביבתיים, הצורך בידע בנוגע למוכנות לאסונות ולתהליכי התאוששות לאחריהם גדל כיום. הקושי בייצור ידע זה נובע מהמורכבות של המערכת העירונית, אשר לעיתים מובילה לכך שהפרעה נקודתית כגון אסון מתורגמת בטווח הארוך לתוצאות בלתי צפויות. אחד האתגרים העיקריים בהקשר זה הוא העדר נתונים, הן בשל הייחודיות של כל אסון והן בשל הקושי באיסוף נתונים לאחריו. תחומי מחקר אחרים, כגון אסטרופיזיקה, מכניקת הקוואנטים וחישה תלת-מימדית, מתמודדים עם בעיות דומות באמצעות ייצור סינתטי של נתונים במסגרת סימולציות ברזולוציה גבוהה של סביבת המחקר. הטענה המרכזית של המחקר הנוכחי היא כי השילוב של הזמינות של מאגרי מידע עירוניים ופיתוחים בתחום הסימולציה העירונית מאפשרים יישום גישה זו לשם הבנת אסונות עירוניים – מאגרי המידע מאפשרים יצירת ייצוגים סינתטיים של סביבות עירוניות ברזולוציה גבוהה ובאיכות גבוהה ושילובם לתוך סימולציות מייצרת נתוני עֵתֶק סינתטיים המאפשרים להתחקות אחר השפעות אסון לאורך זמן ותוך הבנה של התלות בין מערכות עירוניות שונות ברזולוציות שלא היו זמינות בעבר. אמנם, התוצאות המתקבלות אינן מעוגנות באירועים אמיתיים, אך הן מאפשרות לזהות דפוסים תיאורטיים אשר יכולים לספק תובנות בעת התרחשות אסון ולהדריך תהליכי קבלת החלטות לאחריו. בכדי לבסס טענה זו, מחקר זה סוקר תוצאות של סימולציות מבוססת-סוכנים של התאוששות עירונית לאחר רעידת אדמה אשר מספקות מידע ברזולוציה גבוהה על ממדים שונים של המערכת העירונית, כגון היכולת של המערכת להתאושש ולהתארגן מחדש לאחר אסון, הדינמיקה המרחבית-עיתית של אי-שוויון חברתי-כלכלי והיעילות של אמצעי מדיניות שונים. באמצעות דוגמאות אלו, המחקר מציג את ההזדמנויות שטמונות בייצור בנתוני עֵתֶק סינתטיים עבור המחקר הנוגע לאסונות עירוניים וכן ידון באתגרים הרעיוניים והטכניים לגישה זו והדרכים להתמודד איתם.

מילות מפתח: נתוני עֵתֶק, סימולציה מבוססת סוכנים, דינמיקות עירוניות, אסונות עירוניים

## סוגיות ומקרי בוחן בממ"ג היסטורי

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר רועי מרום

### מיפוי מפקד 1948

אורן רז

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

בשנת ה-70 למדינת ישראל בוצע בלמ"ס פרויקט ייחודי של דיגיטציה לנתוני מפקד 1948, מתוך אחד ממקורות המידע הבודדים הקיימים – "רישום התושבים תש"ט". ספר זה מהווה את הפרסום הרשמי של הלמ"ס לנתוני מפקד האוכלוסין הראשון שבוצע במדינת ישראל במאי 1948. מטרת המפקד הרשמית הייתה להקים קובץ מרשם אוכלוסין ולחלק תעודות זהות, על מנת לאפשר את קיומן של הבחירות לכנסת הראשונה. המידע נאסף ע"י אלפי מתנדבים, לעיתים באזורי קרבות, ובמועד הקובע הוטל עוצר לילי על היישוב והמפקד הושלם בהצלחה. על בסיס השאלון, פרסמה הלמ"ס סיכומים של המפקד לפי יישובים ואזורי מפקד. לכל יישוב ואזור מפקד הוכן עמוד מידע המכיל כ-230 שדות מידע שונים בתחומים שונים – דמוגרפיה, תעסוקה, שפת דיבור, עליה ועוד. רמת הפירוט ראויה לציון בהתחשב בעובדה שאין מדובר במפקד מדעי-סטטיסטי. ברוב התחומים ניתנו הנתונים אף בפילוח מגדרי. התגלית הגדולה הייתה מפת מפתח של אזורי המפקד, שפורסמה בספר כנספח. על בסיס דיגיטציה של מפה זו, והקלדה של כל הנתונים עבור אזורי המפקד, ניתן היה להפיק סדרה של מפות נושאיות שמראות בפעם

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

הראשונה מאז הקמת המדינה את הפילוחים השונים של המידע הדמוגרפי והכלכלי באופן גאוגרפי. אף על פי שחלק מהפרמטרים שנאספו בשנת 1948 שונים מאלו הנאספים היום, עדיין ניתן לקבל תמונת מצב מרתקת ולעיתים אף השוואתית של אז לעומת היום.

מילות מפתח: מפקד, מיפוי, דיגיטציה

## שינויי יער ועיור במערב ירושלים ב-150 שנים האחרונות

גד שפר, **Mulugeta Sisay Abebe**  
המכללה האקדמית תל חי

מחקר זה התמקד באזור מערב ירושלים. המחקר בחן שינויים בכיסוי הקרקעות על ידי השוואה בין שתי תקופות זמן, 1881 ו-2019. מטרת המחקר היו שלוש: 1. בחינה של שינויים בכיסוי קרקע בעבר ובהווה בדגש על יערות, 2. בחינה של פרמטרים פיזיים שונים בין היער בהווה לקטגוריות אחרות, 3. ניסיון להבין מהן האתגרים העיקריים של היער בהווה באזור זה. לצורך זה השווינו בין מפת ה-Palestine Exploration Fund שפורסמה ב-1882 לבין תצלומי לוויין עכשוויים. סיווג כיסוי הקרקע וכן הניתוחים השונים נעשו על ידי שימוש בתוכנת ArcGIS ו-FRAGSTATS. כיסוי הקרקע סווג לשבע קטגוריות: קרקע חקלאית, שטח בנוי, יער, יער-גריגה, בתה, שטח פתוח וגופי מים. במאה ה-19 כמעט ולא זוהה כיסוי של יערות לעומת בהווה בו היער מכסה שטח נרחב של 39% מכלל השטח שנחקר. בהווה נמצא שהיער גובל בעיקר בשטחים בנויים. בנוסף נמצא שכך שהשיפוע חזק יותר כך ניתן למצוא כיסוי יער גדול יותר לעומת שיפועים נמוכים. לבסוף, נמצא שלמרות עליה בשטחי יער במערב ירושלים, היער בהווה מאוד מופצל לתתי יחידות מבודדות וזאת בניגוד לכיסויים טבעיים אחרים בעבר. מתוצאות אלה ואחרות נראה כי האיום העיקרי כיום על שטחי היער במערב ירושלים הם התרחבות השטחים הבנויים.

מילות מפתח: GIS, ירושלים, שינוי נוף, יער, מפות

## מיפוי מערך הדרכים בא"י בשנות השלושים של המאה ה-19 על ידי קצין של המטה הכללי של צבא רוסיה פיוטר לבוב

מיטיה פרומין  
המכללה האקדמית הדסה ירושלים

לאחר תום מלחמת מצרית-עות'מאנית הראשונה (1831-1833) כל הצדדים המעורבים במשבר עשו מאמצים גדולים כדי להכיר יותר בזירת מלחמה עתידית. כחלק ממאמצים אלו נשלח קצין של המטה הכללי ברוסיה פיוטר לבוב לחקור מערך הדרכים בשטח סוריה, לבנון וישראל של ימינו. במהלך השנים 1834-1835 נסע לבוב מאיסכנדרון לעזה וכתב תיאור מפורט של 8 מסלולים שונים, כולל מרחקים, זמני נסיעה, תחנות עיקריות בדרך, התאמתן לתנועות כוחות הצבא ועוד. בנוסף לתיאורים מילוליים הכין לבוב מפות דרכים בצבעי מים. החומרים השתמרו בארכיון ההיסטוריה צבאית של רוסיה. משימת לבוב היא דוגמה מעניינת לחקר גאוגרפי צבאי של המחצית הראשונה של המאה ה-19, מטרותיו ושיטותיו. התיאורים ומפות הדרכים של לבוב, קצין מטכ"ל של רוסיה, הם מקורות חשובים לגאוגרפיה ההיסטורית של האזור. בהרצאה יוצגו התוצאות הראשוניות של ניתוח מפות הדרכים של לבוב בעזרת כלים של מ"ג – GIS

מילות מפתח: מ"ג, GIS, מפות דרכים

# קרקע משותפת: יחסי הגומלין בין הכפר הערבי אם ח'אלד והמושבה נתניה לאור תובנות המחקר הגיאוגרפי-מרחבי (1948-1928)

## רועי מרום

החוג ללימודי ישראל, אוניברסיטת חיפה

תולדותיה של ההתיישבות היהודית המתרחבת בתקופת המנדט הבריטי, ותהליכי רכישת הקרקעות שנלוו לה, נחשבים לסוגיית מפתח להבנת הסכסוך הישראלי-פלסטיני. לרוב, תוארו תופעות אלה מהזוויות הארגוניות, האידיאולוגיות, הכלכליות, הביטחוניות והביורגפיות של המוסדות המיישבים, היישובים והאישים שעמדו מאחוריהם. יחד עם זאת, חוקרים ישראלים המעיטו לעסוק במרכיבים הגיאוגרפיים-מקומיים של תהליכי ההתרחבות של ההתיישבות היהודית. כתוצאה מכך, הבנת השפעתם של מרכיבים אלה על יחסי השכנות בין הקהילות היהודית והערבית עודנה לוקה בחסר. ההרצאה המוצעת מבקשת לתרום להשלמתו של פער זה באמצעות בחינה מחודשת של פרשת רכישת אדמות אם ח'אלד בידי תנועת "בני בנימין" (1928), והקמתה של המושבה נתניה בשיטות מחקר גיאוגרפי-מרחבי. בהרצאה יתואר תהליך רכישת אם ח'אלד בהקשרו הערבי-הגיאוגרפי הרחב, נייבחנו השפעת הרכישות על המרקם הכלכלי והחברתי באם ח'אלד ובנתניה, ויפורשו נתונים כמותיים חדשים לגבי התפתחות המשטר הקרקעי בנתניה באמצעות מערכת מידע גיאוגרפי (GIS). הדיון מסייע להתחקות אחרי יחסי הגומלין שבין הכפר הערבי והמושבה, ובתוך כך ישופוך אור נוסף על הזיקות המורכבות שבין התייעוד ההיסטורי למסורות מקומיות ברובד הזיכרון הקולקטיבי והאישי.

מילות מפתח: ממ"ג, GIS, הכפר הערבי, המשטר הקרקעי, בני בנימין

## ממ"ג במחקרי תחבורה – מושב משותף

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר פרופ' יצחק אומר

### נגישות מרובת קני מידה בישראל

#### נר קפלן, יצחק אומר

בית הספר לסביבה ולמדעי כדור הארץ ע"ש פורטק, אוניברסיטת תל אביב

נגישות קשורה ביסודה להיבטים תפקודיים של מקומות ומערכות גאוגרפיות, ובתוך כך גם לתכנון המרחבי. יחד עם זאת, מרבית המחקרים כיום מוגבלים לקני המידה העירוניים ו/או המטרופוליניים אשר מנותקים מהניתוח הארצי שלרוב זוכה לחלוקה גסה והבחנה בין מרכז (ליבה) ופרפריה. שלושת החלוקות הנ"ל לרוב נקבעות מראש, ועל כן מכתובות במידה רבה את התוצאה וכמו כן אינן מספקות הבנה לקשר ולמעבר בין חלוקות אלו. ואולם, מחקרים אחרונים מצביעים על כך שהתפלגות מרחבית של מרכיבים שונים בעיה, ובהם התפלגות של תנועה, פועלים בקני מידה מרובים (multi-scale) באופנים שונים לאורך קני המידה המרחביים. לכן, בחינת הנגישות המרחבית לאורך קני מידה, ומרכזיות של מקומות בהקשר זה, עשויה לתרום להבנתן של התפלגותן של תופעות אנושיות במרחב. מטרת המחקר היא להבין כיצד נגישות מרחבית מרובת קני מידה עשויה לסייע בהבנת המרחב התפקודי של המערכת הארצית בישראל. באמצעות מתודולוגיית "תחביר המרחב" (Space Syntax), ניתחנו את הנגישות המרחבית בישראל על בסיס רשת הכבישים הארצית לאורך קני מידה גאוגרפיים שונים – החל מהרמה המקומית ועד לרמה הארצית. בגישה מחקרית זו, הבוחנת תופעות מלמטה למעלה (bottom-up), איתרנו מערכות מרחביות הפועלות בקני מידה שונים ובנוסף יצרנו פרופילים ייחודיים של נגישות מרובת קני מידה עבור המערכת היישובית בישראל. תוצרי ניתוח זה של נגישות מרובת קני מידה, נמצאו במתאם גבוה להיבטים תפקודיים שונים כדוגמת תעסוקה ויוממות, ועל כן הם עשויים להוות כלים אופרטיביים חשובים לצורך תכנון מרחבי בקני המידה היישוביים, האזוריים והארציים.

מילות מפתח: נגישות, קני מידה מרובים, מערכות מרחביות, ישראל

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפיים עושים שינוי

# הפקת ידע גאוגרפי על פעילות מרחבית בעידן נתוני העתק: המקום של תאוריה גאוגרפית במחקר מבוסס נתונים

יאיר גרינברגר

האוניברסיטה העברית בירושלים

פיתוחים טכנולוגיים בתחום התקשורת והחישה מאפשרים לאסוף כיום נתונים רבים בדבר התנועה של בני אדם במרחב, כחלק מתופעת נתוני העתק (Big Data). נתונים אלו מאפשרים לענות על שאלות רבות בתחום הנוגעות ל"היכן", "מתי" ו"איך" של פעילות מרחבית, אך הביסוס של סיבתיות ("למה") עדיין מהווה אתגר פתוח. בהרצאה זו אטען כי הפתח לפתרון בעיה זו טמון בחזרה להתבססות על תאוריות גאוגרפיות גם במסגרת גישות מבוססות נתונים (data-driven) אך בשלב הפיתוח המתודולוגי ולא בשלב ניסוח ההשערות, בהתאם למודל האבדקטיבי (abductive reasoning) המחליף בעידן נתוני העתק את המודל הדדוקטיבי (Miller & Goodchild, 2015). פתרון זה מתבסס על פיתוח מדדים ושיטות הנגזרים מתאוריות גאוגרפיות לשם זיהוי השערות אפשריות להסבר תופעות מרחביות וליצור ידע גאוגרפי חדש במסגרת מחקרים מבוססי נתונים. גישה זו תודגם בהרצאה זו באמצעות ממצאים ממחקרים בהם המסגרת התיאורטית של גאוגרפיה עיתית (time geography) היוותה את הבסיס לפיתוח שיטת ניתוח מבוססת נתונים לחקר השיקולים המניעים את ההתנהגות המרחבית של תיירים בהונג קונג, ירושלים ותל אביב, כפי שנדגמה באמצעות נווטנים (GPS loggers). תוצאות מחקרים אלו מראות כי הבסיס התאורטי של שיטת הניתוח מאפשר לזהות קבוצות של דפוסי התנהגות תיירותיים המבוססות על שיקולים התנהגותיים – תחלופה בין משאבי זמן ומשאבי מרחב – וכי שיקולים אלו תלויים בהקשר של תהליך קבלת ההחלטות, דוגמת הרקע של התייר, רגולציה של המרחב, ושימוש באמצעי תחבורה שונים. על בסיס דוגמאות אלו ניתן לראות כי האתגרים העומדים בפני חקר ההתנהגות המרחבית בעידן הנוכחי קשורים לא רק לעבודה עם מסדי נתונים גדולים, אלא גם להתאמה של הפיתוח המתודולוגי לידע הגאוגרפי התאורטי הקיים.

מקור: Miller, H. J., & Goodchild, M. F. (2015). Data-driven geography. *GeoJournal*, 80(4), 449-461.

מילות מפתח: פעילות מרחבית, GPS, ידע גאוגרפי, Data-driven research

## מודלים מבוססי למידת מכונה ונתוני OpenStreetMap לחישוב צפיפות הולכי רגל במרחב

אחיטוב כהן, שגיא דליות

הטכניון

במחקר קודם פיתחנו אלגוריתם תכנון מסלול הליכה, המחשב מסלולים אופטימליים במרחב – במונחים של נגישות ובטיחות – להולכי רגל עיוורים, המתבסס על צרכיהם ודרישותיהם בעת ניווט במרחב. האלגוריתם מתבסס על שכבות מידע גאוגרפיות הקיימות בבסיס הנתונים של OpenStreetMap (OSM). אחת המסקנות מהמחקר הייתה כי על אף הפוטנציאל הרב הגלום בפתרון שהוצע ובמיפוי הנרחב הקיים כיום ב-OSM, לא תמיד קיימים ב-OSM הנתונים החיוניים לחישוב מסלול הולכי רגל עיוורים. למשל, נתונים המאופיינים בזמן, כגון צפיפות של הולכי רגל במדרכות, מדד שלו השפעה רבה על בחירת המסלול של אוכלוסייה זו, לא קיים כיום ב-OSM. מטרת המחקר הינה להעשיר ולהוסיף נתונים אודות צפיפות הולכי רגל במרחב העירוני, וזאת בעזרת אלגוריתמי למידת מכונה, כך שניתן יהיה לחשב במדויק ובצורה מהימנה מסלולים להולכי רגל עיוורים. לשם כך, יש לקבוע את המאפיינים במרחב ובזמן, ואת הקורלציה ביניהם, המשפיעים על קיומה ועוצמתה של צפיפות הולכי הרגל הנדרשת למידול ולמיפוי. לשם פיתוח המודל, בוצע איסוף של דוגמאות אימון באזור מרכז תל-אביב, אשר שמשו כמקור ללמידה עבור האלגוריתמים שבעזרתם נבנה המודל. לפני הרצת המודל על הנתונים (רשת הדרכים), שבהם התופעה איננה ידועה, יושמו מדדי הערכה ודיוק לאלגוריתמים ולמאפיינים שנבחרו, וזאת כדי לקבל תוצאות אמינות ככול הניתן.

מילות מפתח: צפיפות הולכי רגל, למידת מכונה, הולכי רגל עיוורים, OpenStreetMap

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



# When and where do people meet and potentially integrate? Spatiotemporal mixing and segregation at various spatial scales using mobile phones

John Östh, Ian Shuttleworth, Jan Amcoff, מרינה טובר,  
Uppsala University

People's mobility affects their exposure to different socioeconomic groups and thus their integration into the society. Daily individual mobility from different residential areas has different purposes including work, recreation, education, service and similar. Centrality, accessibility, function and size, affect how various locations are frequented at different hours and parts of the week. While parts of the society might be segregated by where they sleep, they are more exposed to each other during their diurnal activities.

We measure co-presence of numerous mobile-phones in Sweden to characterise a typical working/ weekend day. Associating phones with mast-locations, we assign phones to mast-catchment areas described as neighbourhoods, and then associate them with sociodemographic residential statistics as well as function in terms of economic activities, infrastructure and recreation.

We identify the areas frequented by residents from different parts of the urban fabric, and areas that can be characterised more or less as shared space, and areas that are more integrative at a variety of spatial scales. By comparing spatiotemporal variations in uses we can identify, characterise and map areas and areal functions that improve sociodemographic integration in the urban landscape.

Key Words: Mobility, mobile phones, spatiotemporal, segregation, multiscale

## Patterns and Dynamics of Place-to-place Migration in Israel

דוד בורג, ניר קפלן, יצחק אומר  
אוניברסיטת חיפה

Cities are complex self-organizing systems and they emerge from space-time interactions among many factors: individuals, societal and economic forces, creating a multi-dimensional functional hierarchy at the local, regional and national levels. Worldwide, the rate of movement of the population from rural to urban areas, with concomitant increase in density, presents human society with economic, social and environmental challenges. These processes, found also in Israel, have led to the agglomeration of adjacent urban centers into large metropolitans. The "Modeling of Urban Dynamics in Israel" (MUDI) research project aims to leverage the Systems Analysis paradigm to study urban growth. We will present preliminary results from a dynamical analysis of place-to-place migration through the entire urban system of Israel (N=202). Flow analysis and GIS tools will be used to track the movement of people among cities between 2000-2017 (inclusive) and network topology incorporating also comparative allometrics methodology indicate the relative "attraction potential" of cities. The patterns of the heaviest migration rate indicate a quite regional dynamic where most of the migrants move to neighboring areas. Further, aggregation of people among regions shows unintuitive results, especially regarding the periphery-center interaction. This gives surprising insights concerning the

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

emergent functional areas and current and future growth rates, as well as the resulting commuting flows. Taken together, these may allude to common behaviors to be generalized with further research and may also have a capability to inform policy at all levels of governance.

Key Words: Population flows, Dynamical systems, Mathematical modeling

## חישה מרחוק

מושב ד', 16:00-17:30 – יו"ר ד"ר אנה ברוק

### הערכת נזקי רעידת אדמה באזור עירוני מול כפרי באמצעות שילוב נתונים מחיישנים אופטיים ומכ"ם

שירן חביבי שמרית ממון, סטנלי רוטמן, דן בלומברג  
אוניברסיטת בן גוריון בנגב

חישה מרחוק הינה כלי בעל ערך רב במצבי חירום ועושה שימוש בהדמאות לוויין אשר מספקות מידע המאפשר איתור, זיהוי, ניטור ומיפוי שינויים לפני ואחרי אסון באזור גאוגרפי נתון, ברמת דיוק גבוהה ובכיסוי מרחבי גבוה וכן בעלות יחסית נמוכה לצורך אומדן נזקים.

רעידת אדמה הינה אחת מתופעות הטבע ההרסניות ביותר. מרבית המחקרים כיום עוסקים בהערכות הנזק על ידי מיפוי מבנים שניזוקו באזורים עירוניים בלבד. יחד עם זאת, ישנו מיעוט במחקרים העוסקים במידת או היקף הנזק ביישובים כפריים (שאינם עירוניים). מאחר וכמעט ממחצית אוכלוסיית העולם חיה באזורים כפריים, והשירותים הקיימים וכן גם היכולות שברשותם לחילוץ לאחר אסון הינם מוגבלים, קיימת חשיבות רבה לאמוד את הנזק לאחר אסון באזורים אלו וכך לאפשר היערכות בהתאם. מטרתו וייחודו של מחקר זה הינו למפות, לאפיין ולאמוד את רמת והיקף הנזק, בהיבט הפיזי, באזורי התיישבות עירוניים ולא עירוניים לאחר רעידת אדמה ואסונות משנה הנגרמים בעקבותיה, כגון צונאמי.

לשם כך, פותח אלגוריתם המשלב בין נתוני מכ"ם SAR ונתונים אופטיים (Sentinel2-1 Landsat), למטרת יצירת מפה המספקת מידע אודות צפיפות הנזק שנגרם, ליחידת שטח. מפה זו מאפשרת לצוותי חילוץ לתעדף את האזורים הדורשים מענה מידי לאחר התרחשות האסון. תוצאות ראשוניות עבור אזור עירוני מראות כי האלגוריתם מספק זיהוי אמין ומדויק של הנזק ( $k=82\%$ ). כשלב שני יבחן האלגוריתם על אזור כפרי. זהו אזור בעל מורכבות גבוהה יותר, שכן קיים מגוון רחב של שימושי וכיסויי קרקע באזור. לכן, האלגוריתם יותאם לאזור ומאפיינים נוספים ישוקללו בו (טופוגרפיה, חקלאות, גופי מים ועוד). כך, יתקבל מידע מקיף יותר לגבי הנזק אשר יאפשר תגובה מהירה וגישה לאזורים המאוכלסים שנפגעו, ובחינת שיקום האזור לאחר אירוע אסון.

remote sensing, damage assessment, SAR, multispectral, rural

# Irrigation Optimization Under a Limited Water Supply by the Integration of Modern Approaches into Traditional Water Management on the Cotton Fields

מריה פולינובה, Keren Salinas, Antonello Bonfante, אנה ברוק  
אוניברסיטת חיפה

This study aims to explore the advantages of the traditional agronomic approach, agro-hydrological model and field feedback obtained by spectroscopy, to optimize irrigation water management in the example of a cotton field. The study was conducted for two summer growing seasons in 2015 and 2016 in Kibbutz Hazorea, near Haifa, Israel. The Soil Water Atmosphere Plant (SWAP) model was applied to optimize seasonal water distribution based on different criteria (critical soil pressure head and allowable daily stress). A new optimization algorithm for irrigation schedules by weather forecasts and vegetation indices (NDVI, RENDVI, MCARI2, PRI) was developed. RENDVI proves itself as a suitable parameter for monitoring crop state due to its clear-cut response to irrigation treatments and was introduced in the developed algorithm. The results show, that the irrigation schedule developed by farmers did not compensate for the absence of precipitation in spring, which led to long-term lack of water during crop development. The optimization developed by SWAP allows determining the minimal amount of water which ensures appropriate yield. The new algorithm uses the minimal sufficient seasonal amount of water obtained from SWAP optimization and allow to prevent critical stress in cotton and distribute water in conformity with agronomic practice.

Key Words: vegetation indices; agro-hydrological model; limited water supply; irrigation optimization

## שימוש ברחפן למיפוי ובחינת התפוצה המרחבית של עשבים בגידול בצל

גל רוזנברג, ישי וינשטיין, רפי קנט, ליאור בלנק  
מכון וולקני

עשבים הינם גורם מגביל עיקרי בגידול בצל יבש (*Allium cepa*). גידול זה מתאפיין בנוף עלווה צר, שורשים שטחיים ובקצב גידול איטי ולכן מתקשה הבצל להתחרות עם עשבייה הגדלה בשדות לאורך תקופת גידולו. בשלב מאוחר בעונת הגידול, העשבים המשגשגים מעשירים את בנק הזרעים בקרקע ובכך עלולים לגרום נזק בעונות הגידול העוקבות. בנוסף, הפעלת מיכון כבד או ריסוס חומרי הדברה, פעולות הגורמות נזק ליבול, נדרשות על מנת לדלל את כיסוי העשבייה ולאפשר את פעולת האסיף. חומרי ההדברה מיושמים באופן אחיד בחלקה, למרות העדויות לכך שפיזור מרחבי של עשבים בחלקות חקלאיות הינו פעמים רבות כתמי. לשם לימוד מאפייני העשבייה והאפשרות לפעולות הדברה מדויקות, נדרשת פעולת מיפוי. פעולה זו יקרה ומצריכה זמן רב כאשר מבוצעת בצורה רגלית. על כן, 13 חלקות מסחריות צולמו באמצעות רחפן פשוט ונבחנה האפשרות למיפוי עשבייה וניתוח פיזור המרחבי. שיטות עיבוד תמונה כמו אינדקס צמחיה, מיון מונחה אובייקטים וקלסיפיקציה מבוקרת סיווג בהצלחה עשבים על רקע הבצל. תוצרים אלו שימשו עבור כימות מדדי העשבייה (אחוז כיסוי ודפוס פיזור מרחבי). הבדלים ניכרים נמצאו בכיסוי העשבייה בין החלקות אך בכלול דפוס הפיזור המרחבי של העשבים היה כתמי. עבודה זו מציגה את הפוטנציאל הרב הטמון בשימוש ברחפן למיפוי עשבייה ומהווה צעד חשוב בפיתוח ממשק הדברה מדויק המכוון כנגד עשבים בחלקה והפחתת השימוש בקוטלי עשבים.

מילות מפתח: רחפן, מיפוי, עשבים, סיווג

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

# Monitoring and Mapping of Trace Metal Mining Contamination by Field Spectroscopy and Remote Sensing

**Lonia Friedlander, Shimrit Maman, Ira Dayan, Dan Blumberg**  
Ben Gurion University of the Negev (Earth and Planetary Image Facility)

Soil contamination monitoring by remote sensing is an important, yet challenging task. Current methods for monitoring soil contamination are expensive and slow, requiring sampling followed by laboratory analysis. Previous research has demonstrated the use of laboratory spectroscopy in the VNIR wavelength range (300–2500 nm) to quantitatively measure trace metal contamination. Preliminary work has also been done extending laboratory spectroscopy to remote sensing. Quantitative remote sensing of trace metals would prevent human exposure, as well as enable more continuous monitoring of contaminated sites. The generalizability of existing trace metal remote sensing methods is a major unaddressed question of this research. Our work begins to address this by using field spectroscopic measurements to train a recently developed machine-learning algorithm, fixed projection non-negative matrix factorization (FPMNF). FPMNF can then identify and highlight previously observed spectroscopic changes associated with trace metal contaminants in the analyzed satellite images. Further, we explore the generalizability of the algorithm by applying it at several different sites within Chile.

Fieldwork was conducted on historic mines and minewaste sites in northern Chile during early January 2019. An ASD FieldSpec4 HiRes spectrometer was used to collect field spectroscopy measurements. Concurrent soil samples were taken and later analyzed for bulk trace metal concentrations using laboratory ICP-AES. ENVI/IDL software and the FPMNF algorithm were used for image analysis.

Preliminary results, including trace metal contaminant concentration maps and estimates of the precision and accuracy of combined spectroscopic and remote sensing methods for trace metal contaminant mapping will be presented.

Key Words: Environmental geochemistry, remote sensing, trace metals, soil contamination

## Enhancing Spectral Resolution of Panchromatic VIIRS- Provided Night-Time Imagery: Data Fusion with Multispectral Images and Elastic Maps Approach

**Alexander N. Gorban, בוריס פורטנוב, אנה ברוק, נטליה ריבניקוב,**  
אוניברסיטת חיפה

Scientific Background: Data on on-ground night-time light emissions from streetlights, public spaces, vehicles flashlights and industrial areas are widely used as a remote proxy for on-ground human activities. These data are systematically collected from space and available at a global scale since 1992 from the US Defense Meteorological Satellite Program (1992-2013) and since 2012 onwards – from the Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS). ALAN data provided by VIIRS have better spatial resolution (742x742 m for VIIRS vs. 5x5 km resolution at nadir for DSMP), better quantization (14 vs. 6 bit), no saturation effects, and relatively low light detection limit ( $2E-11$  Watts/cm<sup>2</sup>/sr for

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

VIIRS vs.  $5E-10$  Watts/cm<sup>2</sup>/sr for DSMP). However, despite these improvements, VIIRS data remain panchromatic, reporting summarized intensity of light of wavelengths in the 500-900 nm diapason. Such panchromatic data often fail to distinguish between different economic activities, which are known to use different light sources to fit better their resources and needs. In addition, the 500-900 nm diapason does not cover the 450-460 nm bandwidth, representing the primary emission peak of Light Emitting Diodes (LED) lamps which are widely used today. This means that ALAN intensities reported by the VIIRS sensors are essentially biased in terms of their spectral coverage, which limit their use as an accurate remote proxy for on-ground human activities.

**Study Goal:** The study aim is to test a possibility that global ALAN imagery available today can be improved in terms of spectral coverage (that is, accounting for the omitted emission peak of LED lamps), resolution, and partitioning into intensities of red, green and blue sub-spectra, using machine learning techniques.

**Study Design:** The study will use, as inputs, VIIRS data and a training set of RGB imagery provided by commercial JiLin-1 satellite, reporting ALAN intensities separately for blue (437-512 nm), green (489-589 nm), and red (580-723 nm) diapasons with the spatial resolution of about 0.92 m. In the first stage of the analysis, we will use separate pixels from two countries, that is, Israel and United Kingdom. At the second stage, we will compute average, standard deviation and variation of red, green, blue bands of JiLin-1 data for the groups of pixels corresponding to pre-defined areas of interest. Finally, we will apply non-linear dimension-reduction procedure, such as the elastic maps approach, based on the idea of principal curve or surface, to produce the estimates to expand VIIRS image spectral coverage and subdivide it into Red, Green and Blue sub-spectra.

**Expected results:** If successful, we will be able to retrieve the coordinates of points in multidimensional space and restore the levels of ALAN of Red, Green and Blue sub-spectra for any VIIRS-provided ALAN levels. Via the procedure of validation, partitioning the whole dataset into training and validation datasets in various ways, including "Israel / United Kingdom" datasets, "Pixels lit at a certain level / All other pixels" datasets, as well as randomly selected subsets as validation datasets, we will be able to produce "maps of uncertainty", reporting the levels of reliability of the restored intensities of ALAN of RGB sub-spectra.

**Key Words:** night-time light, spectral resolution, elastic maps approach VIIRS, data fusion,

## תיירות, נופש וטיילות – מושב משותף

ראה מסלול 4, חדשנות בתיירות, מושב ד', 17:30–16:00: תיירות, נופש וטיילות

## 6 ניידות ותחבורה (לזכרו של פרופ' משה גבעוני)

בניין דילן, ורד

### פרופ' משה גבעוני – דברים לזכרו

פרופ' משה גבעוני הצטרף לסגל החוג לגאוגרפיה וסביבת האדם באוניברסיטת תל אביב לפני כ-10 שנים, לאחר ארבע שנים באוניברסיטת אוקספורד ושנתיים של פוסט דוקטורט במחלקה לכלכלה מרחבית ב-Vrije Universiteit Amsterdam (Free University Amsterdam) כעמית מארי קירי. פרופ' גבעוני התמחה בתחום התחבורה והניידות, עם דגש על מדיניות וכלכלת תחבורה והיבטיה הסביבתיים. עם הגעתו לחוג, הקים את היחידה למחקר תחבורה ובשנותיו האקדמיות הפך למומחה בעל שם בתחום חקר התחבורה בארץ ובעולם. הוא פרסם עשרות מאמרים, פרקים וספרים בתחום ושימש כ-associated editor בכתב העת המשפיע Transport Reviews. בחוג הפך לאחד מעמודי התווך; יזם וארגן פעולות חשובות ותוכניות לימודים ופעל בנמרצות, בתנופה ובחזון כדי להקנות ידע, להכשיר סטודנטים ולקדם מחקרים הקשורים לסביבה בה אנו חיים. מעל הכל, נזכור את משה כאיש נעים הליכות, חבר יקר, עם חיוך תמידי ורוגע, אדם שתרם מזמנו וממרצו לסטודנטים, לחברי סגל ולחוג בכלל. לכתו היא אבדה גדולה לכולנו.



## היבטים קוגניטיביים של ניידות ותחבורה

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר ד"ר שגיא דליות

### חשיבות הנראות של נקודות ציון במרחב על בנייה של מפה מנטלית וידע מסלול בתהליך ניווט ברגל

חן שכטר, שגיא דליות, דפנה פישר גבירצמן  
הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל

תוכנות ניווט נמצאות כיום בשימוש נרחב. אופן פעולתן המרכזי הוא חישוב מסלול קצר והכוונת המשתמש בנקודות מפנה כדי להגיע ליעד המבוקש. זאת, ללא ציון אובייקטים קיימים במרחב. תוכנות ניווט יעילות בהכוונת המשתמש מנקודת המוצא לנקודת היעד, אולם, בהעדר אזכור נקודות ציון, המסלול אותו מבצע המשתמש לא נבנה ולא נכנס לתודעתו. כלומר, המשתמש לא בונה מפה מנטלית בתודעתו בצורה אקטיבית. תהליך ניווט זה הוכח מדעית ככזה שיוצר מוגבלות בתפיסה המרחבית של המשתמש.

מחקרים מראים ששילוב מידע על הסביבה בתהליכי ניווט מיעיל אותם. במטרה להציע שיטה להתגבר על מגבלות תוכנות ניווט, מטרתו של מחקר זה היא לבחון האם קיים מתאם בין הנראות של נקודות ציון במרחב לבין בניית מפה מנטלית במהלך תהליך ניווט של הולכי רגל. כלומר, מה תרומתן של נקודות ציון נראות – ונקודות ציון מוסתרות – על יצירת מפה מנטלית איכותית וידע מסלול במוחו של המשתמש במהלך תהליך ניווט.

לשם כך, פותח אלגוריתם לבחינת הנראות של נקודות ציון לאורך מסלול שיאפשר שילובן בתהליך הניווט. בנוסף, נערכו ניסויים בהם נבדקים ניווטו במסלול שאינו מוכר להם, כאשר במהלך הניווט צוינו בפניהם נקודות ציון נראות ומוסתרות. לאחר השלמת הניווט, התבקשו הנבדקים לבצע מספר משימות לבחינת התמצאותם במרחב בו עברו, ומכאן את השפעת וחשיבות הנראות של נקודות הציון על התפיסה המרחבית שלהם. ניתוח של התוצאות

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

הביא לקבלת תובנות לגבי השפעת הנראות של נקודות ציון על העשרת תהליך הניווט. בנוסף, נתקבלו מדדים הנוגעים לקבלת החלטות בנוגע לאילו נקודות ציון יש חשיבות לתקשר כשהן נראות בעת הניווט, ואילו כדאי לתקשר גם כשהן מוסתרות כך שיתרמו בצורה מיטבית לחוויית המשתמש, ויעשירו את הידע המרחבי שלו ברמה קוגניטיבית.

מילות מפתח: ניווט, נקודות ציון, מפה מנטלית, קוגניציה, תפיסה מרחבית

## התפלגות נגישות במרחב היישובי של ישראל – היבטים מורפולוגיים, גאופוליטיים וקוגניטיביים

### יצחק אומר אוניברסיטת תל אביב

המטרה היא לתאר את התפלגות דרגת הנגישות של יישובים ואזורים ברשת הדרכים הארצית בישראל, ולדון בשלושה סוגי גורמים הקשורים ליצירתה של התפלגות זו: מורפולוגיים – צורתה הכללית של רשת דרכים ודגם רשת הדרכים בתוכה; גאופוליטיים – מיקומו של הקו הירוק ואפשרות התנועה באזור יו"ש; קוגניטיביים – ייצוג בין-סובייקטיבי של המרחב היישובי וחלוקתו לאזורים (רגיונליזציה בין-סובייקטיבית).

דרגת הנגישות של יישובים חושבה על פי מידת מרכזיותם/קשירותם ברשת הדרכים הארצית באמצעות מדידת מרחק מטרי ומרחק אנגולרי בין מקטעי דרכים. התפלגות הנגישות המתקבלת מלמדת על הבדלים גדולים בין אזורים בישראל, ובמיוחד על הדומיננטיות היחסית של מטרופולין תל אביב. בחינת הגורמים המורפולוגיים והגאופוליטיים בהקשר זה, מבהירה שצורתה המאורכת של ישראל יחד עם מיקומו של הקו הירוק ומגבלות התנועה באזור יו"ש מעצימים את נגישות מטרופולין תל אביב ואזור המרכז בכללותו. חקירת הייצוג הקוגניטיבי של המרחב היישובי בישראל, באמצעות ראיונות שבהם המשתתפים העריכו יחסים מרחביים בין יישובים וסימנו את גבולות ישראל, מגלה שההבחנה בין אזורים והדומיננטיות של אזור המרכז מוצאות להן ביטוי גם בייצוג זה.

חשיבותם ומשמעותם של ממצאים אלה תידון בהקשר לתכנון מרחבי שנועד לצמצם פערים במרחב היישובי של ישראל, ובמיוחד בין מרכז לפריפריה, וזאת עם התייחסות לשינויים טכנולוגיים וגאופוליטיים אפשריים.

מילות מפתח: נגישות, רשת דרכים, מרכז-פריפריה, מפת ישראל

## עקרון האנרגייה החופשית, תנועה ומיפוי קוגניטיבי

### אדווה סהר, יובל פורטוגלי, איציק אומר אוניברסיטת תל-אביב

זרמים נוכחיים בפסיכולוגיה ובמחקר קוגניטיבי מדגישים את הקשר העמוק בין המוח והגוף (embodied approach) ורואים בייצוגים מרחביים תוצר של אינטראקציה מתמשכת בין האדם לסביבתו. התנועה במרחב, לפיכך, חיונית ללמידה והתמצאות בו. "התנהגות-חקר" (exploratory behavior) מתעוררת בסביבה לא מוכרת, המכילה רמות גבוהות של אי-וודאות. תנועה חזרתית מובילה בהדרגה ל"התנהגות שגרתית", תוך בניית ייצוג מרחבי. תהליך זה מכונה "מיפוי קוגניטיבי". התנועה תורמת לתהליך המיפוי הקוגניטיבי על ידי יצירת המשכיות בתכני האינפורמציה הנקלטת באמצעות החושים, ומשתנה בהתאמה לייצוג הפנימי המתהווה. ברם, כיצד התנועה מווסתת ומנוהלת ביחס לתהליך הלמידה ומה מניע את השינוי במאפיינים של ההתנהגות הנצפית לאורך זמן? בעבודה זו נעשה ניסיון ראשוני להתייחס לסוגייה זו במונחים של "עקרון האנרגייה החופשית" (the free-energy principle). עקרון זה הושאל מתרמודינמיקה לתיאור מערכות ביולוגיות, והוא כיום פרדיגמה מובילה במדעים קוגניטיביים ובניורופסיכולוגיה, עם השלכות בתחום של למידת מכונה AI-1. על פי עקרון זה, בעלי חיים שואפים למזער אנרגיה

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

חופשית על ידי חיפוש פעיל של אינפורמציה מרחבית ודיגיטלית באופן סלקטיבי תוך כדי תנועה, במטרה לבסס את המודל הפנימי שלהם. תהליך למידה זה מכונה "הסקה אקטיבית" (active inference) והוא מבוסס על הסתברות בייסיאנית (Bayesian model evidence). במוח, אי-וודאות (information entropy) מתבטאת ברמות גבוהות של אנרגיה חופשית (תחושת הפתעה). מצב זה מאותת על אי התאמה למודל הפנימי (הייצוג הקוגניטיבי) ומעורר צורך בתנועה אינטנסיבית על מנת להגדיל את כמות האינפורמציה המרחבית הנקלטת. אינפורמציה זו משמשת בתורה להמשך התוויית התנועה במרחב, באופן שיחזק את המודל הפנימי. תנועה חוזרת ונשנית תוביל לצמצום האנרגיה החופשית (אי-הוודאות) עד למינימום האפשרי. מודל רעיוני זה מסביר כיצד בתהליך המיפוי הקוגניטיבי, מנגנוני החקירה מדוכאים בהדרגה עד שאינם מתבטאים עוד בהתנהגות נצפית.

מילות מפתח: למידה מרחבית, מיפוי קוגניטיבי, עקרון האנרגיה החופשית

## הבנת תהליך בחירת מקום חניה בעיר באמצעות משחק ומציאות מדומה

שרון גבע, ערן בן אליא  
אוניברסיטת בן גוריון

בפני הנהגים המחפשים חניה במרכזי ערים קיימות שתי אפשרויות – לחנות לאורך הרחוב או בחניון. החניה לאורכו של הרחוב בדרך כלל זולה יותר, אך עלולה לדרוש זמן חיפוש ארוך יותר במידה ותפוסת החנייה גבוהה. המחסור בחניה לאורך הרחוב גורם לנהגים לנסוע לאט יותר כאשר הם מחפשים מקום חניה פנוי, ולנסיעה איטית זו השפעות חיצוניות על הסביבה – היא עלולה לגרום לגודש תנועה, תאונות, בזבז דלק, זיהום אוויר ופגיעה בסביבת הולכי הרגל. לאורך השנים נערכו מחקרים בשיטות שונות על מנת להבין מה הגורם המשפיע ביותר על הנהגים בבחירת מקום החניה. מחקרים שונים נערכו באמצעות סקרים, תצפיות, סימולציות ופיתוח מודלים, אולם לא התקבלו תוצאות חד משמעיות. לאור זאת עולה הצורך בשיטת מחקר חדשה שיכולה להתגבר על חסרונות השיטות הקיימות. מחקר זה יתבצע באמצעות משחקים רציניים (serious games) – כאשר חלק מהמשתתפים בניסויים ישחקו במשחק חניה דו-מימד וחלק ישחקו במשחק תלת מימד במציאות מדומה (VR). במהלך המחקר יבחן הפוטנציאל של טכנולוגיית VR, בכדי להבין האם בעזרת שיטה זו ניתן להגיע לתוצאות, המלמדות בצורה טובה יותר מהם הגורמים המשפיעים על הנהגים בבחירת מקום החניה. בכנס נציג תוצאות ראשוניות של ניסויים.

מילות מפתח: חניה, משחקים רציניים, VR

## תחבורה חכמה: ניידות כשירות

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר ד"ר עמית בירנבוים

### ההשפעות המרחביות של רכב-אוטונומי-שיתופי במטרופולין תל-אביב בבחינת שירות "דלת-אל-דלת" אל מול שירות בתחנות אוטובוס

גולן בן-דוד, ערן בן-אליא ויצחק בננסון

החוג לגאוגרפיה וסביבת האדם / בית ספר למדעי כדור הארץ והסביבה ע"ש פורטר /  
הפקולטה למדעים מדויקים/ אוניברסיטת תל-אביב

בסוף 2018, "Waymo" השיקה שירות רכב-אוטונומי-שיתופי (רא"ש) באריזונה, ארה"ב. בעתיד הקרוב השירות הנ"ל עשוי לשלוט בנוף התחבורה העירוני. עם התקדמות טכנולוגית, רא"ש עשוי לשפר את איכות האוויר, את

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



הבטיחות בדרכים וכו'. שירותי רא"ש עתידיים יוכלו לבחור לפעול בתצורת "דלת-אל-דלת" – בדומה ל- "Uber-Pool" ו- "Lyft" שיאספו לקוחות בנקודת המוצא ויורידו אותם ביעדיהם או שיוכלו לבחור לפעול בתצורת "תחנה-אל-תחנה" בדומה לחברת Bubble שהחלה לפעול לאחרונה בתל-אביב. בתצורת "תחנה-אל-תחנה" נאספים מורדים הנוסעים בתחנת האוטובוס הקרובה ביותר ליעדם. בכדי להעריך את היתרונות של התצורות הללו, אנו משתמשים בסימולציה מרחבית מרובת סוכנים של שירותי רא"ש עתידי במטרופולין תל-אביב (מת"א). הסימולציה נבנתה ברזולוציה מרחבית של נוסע בודד באמצעות MATSim. בהתבסס על תוצאות מחקר זה, צי בגודל של 50,000 רא"ש ובעל ארבעה מושבים, יכול לבצע את כל הנסיעות בתוך מת"א. עם זאת, זמן המתנה ארוך של הנוסעים עשוי להניא אותם מלעבור לרא"ש. בכדי להגיע לרמת שירות מקובלת בתצורת "דלת-אל-דלת" יש צורך להכפיל את הצי לכ-100,000 רא"ש ואילו בתצורת "תחנה-אל-תחנה", צי בגודל 75,000 רא"ש יספיק. בנוסף, תצורת "תחנה-אל-תחנה" עדיפה לנוסעים מבחינת זמני הנסיעה אשר מכילים גם את זמני ההמתנה וההליכה ברגל אל התחנות. ההשלכות התפעוליות של שתי התצורות הללו ידונו בהמשך.

מילות מפתח: רכב-אוטונומי-שיתופי, סימולציה מבוססת סוכנים, שיתוף נסיעות, שיתוף רכבים, מטרופולין תל-אביב

## שירות תחבורה שיתופית גמיש כאמצעי משלים לרכבת

אוקסנה סביניק, הלל בר-גרא, טל רביב  
אוניברסיטת בן גוריון

Demand Responsive Transit (DRT) - הוא סוג של תחבורה ציבורית גמישה, שבה המסלולים ולוחות הזמנים נקבעים בכל נסיעה, בהתאם לצרכי הנוסעים. התפתחויות חדשות בטכנולוגיה הופכות אותה לפתרון בר קיימא יותר, המאפשר למשתמשים בקלות להזין את מוצא ויעד הנסיעה, מועד יציאה או מועד הגעה המבוקשים. באמצעות הנתונים שנאספו, המערכת יכולה להתאים את השילוב האופטימלי של נסיעות. אשר מספקות את צרכי המשתמשים במסגרת האילוצים הנתונים.

רשת הרכבות מספקת שירות נוח, מהיר ויעיל לנסיעות למרחקים בינוניים וארוכים. עם זאת, רכבות אינן מציעות פתרון מלא שכולל את הפתרון לבעיית קילומטר הראשון והאחרון. תחנות רבות, שנמצאות באזורים פרבריים או כפריים, אינן נגישות בקלות באמצעות תחבורה ציבורית. הדבר גורם לנוסעים רבים להעדיף לנסוע לתחנה באמצעות מכוניתם. כתוצאה מכך, חניונים בתחנות רכבת נוטים להתמלא במהירות ואינם יכולים לתמוך באופן מלא בביקוש.

מטרת המחקר זה היא לבחון את הפוטנציאל של פתרון לבעיית "קילומטר האחרון" באמצעות שיתוף נסיעה מהרכבת. מודל אופטימיזציה הנחקר לוקח בחשבון מגוון רחב של פרמטרים כמו מספר נוסעים צפוי, גודל הצי וקיבולת כלי הרכב, ואת הגאוגרפיה של רשת הכבישים.

המטרה היא למזער זמן הנסיעה הכולל של כלי הרכב, תוך מתן שירות לכל הבקשות ובכפוף למגבלות ברמת השירות הנדרשת.

מילות מפתח: Demand Responsive Transit, קילומטר הראשון והאחרון, תחבורה, רכבת.

## Switch or Stay: service-based and goal-based motivators for switching from yearly transit ticket to Mobility-as-a-Service (MAAS)

סיגל קפלן, Rumana Sarker Islam, Jinhee Kim, Marcus Mailer  
האוניברסיטה העברית בירושלים

The concept of Mobility as a Service (MaaS) is emerging as “the Netflix of transportation”. MaaS is based on three elements: ticket and payment integration, mobility bundles and ICT integration. Beyond travel information apps, MaaS brings all together all the transport modes into a single mobility plan. The first MaaS provider, Whim, is operating in three cities in collaboration with more than 2500 taxis, rental cars and local public transport. Other providers are Tuup (Finland), Hannovermobil (Germany), Moovel (Germany) and MyCicero (Italy). This study explores the motivation of young transit users and multi-modal travelers to switch to MaaS from current from the current transit yearly subscription. Fully encompassing switching behavior to MaaS solutions necessitates the consideration of external service factors of the new versus the existing system as well as internal psychological motivators. We combine the service bundle switching (SBS) model with the goal-framing model (GF). The SBS model accounts for push-pull factors for the current service (Level of service, service underuse and price dissatisfaction), switching costs and expectations related to the new service. The GF model encompasses the internal motivation of the traveler to switch from the current service to the new service considering the expected functional and emotional benefits: normative values (green and healthy lifestyle, taste for innovation), gain and hedonic reasons (car enjoyment). A on-board and on-line tailor-made stated-preference survey was conducted in Innsbruck Austria to validate the hypothesized statistical relationship. Apart from transit service, the city offers additional mobility options such as bike-sharing and electric car-sharing. Participants were asked to choose one of two options: yearly transit subscription (39 Euros a month) and various MaaS Scheme based on real-world solutions and fees. 400 respondents answered the survey. A latent variable model was estimated in order to identify transit loyalty versus switching intentions. The latent variable model is based on an exploratory factor analysis that identifies the underlying structures among the measured variables. The estimated model empirically supports the proposed theoretical model. Namely, greater transit LOS satisfaction and higher switching costs negatively relates to switching intentions, transit system underutilization and pricing dissatisfaction positively relates to switching intentions. Higher perceived MaaS usefulness, ease of use and pricing efficiency positively relates to switching intentions. Normative, gain and hedonic goal framing positively relates to switching from transit to MaaS.

Key Words: mobility as a service, Maas

## vehicle use changes with today's partially automated cars?

גיל טל, Scott Hardman  
University of California Davis

Several recent studies highlight the potential of driverless cars to increase vehicle miles travelled. Such an increase is contrary goals of reducing vehicle miles travelled in order to meet emissions

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

reductions goals. Partially automated cars on the other hand are already being sold to consumers. The cars offer many potential benefits particularly for safety and driver comfort; though, by making driving easier, they also pose a risk of increasing the amount which people drive. This presentation will be based on a recently published paper that surveyed Tesla drivers that use and use auto pilot and Tesla drivers who decided not to pay and or use it and an ongoing study focus on interviewing the auto pilot users.

The most advanced partially automated systems can essentially drive themselves in optimal conditions with the caveat that the human driver is alert. The use of the system can make drivers feel more relaxed, less stressed, and feel less tired.

In the first study we identified that annual vehicle miles travelled for Tesla owners who do not have autopilot and vehicles less than 5 years old in California is significantly lower than those who use it but cannot determine the causality of this phenomena. The interviews help in revealing more of the causality frequent and frequent users always travel more and simply purchase a partially automated vehicle to reduce the stress of travel? Or does owning a partially automated vehicle cause drivers to travel more because of the reduced stress? From our interviews we start to identify different causality mechanisms that suggest additional VMT correlated with autopilot availability to self-selection of the users.

Hardman S, Lee JH, Tal G. How do drivers use automation? Insights from a survey of partially automated vehicle owners in the United States. Transportation Research Part A: Policy and Practice 2019;129:246–56.

partially automated vehicle; Tesla; VMT; VKT

## תכנון ומדיניות תחבורה וניידות

מושב ג', 14:00–15:30 - יו"ר ד"ר ענת צ'צ'יק

### גורמים המשפיעים על פיזור תיירים ברמה הארצית: המקרה של טזמניה, אוסטרליה

עמית בירנבוים, Anne Hardy, Martha Wells  
אוניברסיטת תל אביב

פיזור תיירים במרחב האזורי והלאומי הפך לנושא מדובר בשנים האחרונות. מצד אחד, גישות סביבתיות מעוניינות למנוע פיזור של תיירים במטרה לצמצם את הפגיעה הסביבתית באזורי הספר. מצד שני גישות חברתיות וכלכליות דוחפות את הפיזור של תיירים במרחב הלאומי במטרה להביא לפיזור שוויוני יותר של הכנסות מתיירות בין אזורי המרכז והפריפריה במדינה. חיזוק לגישה התומכת בפיזור התיירים מגיע לאור העלייה המשמעותית במספר התיירים הבינלאומיים בעשורים האחרונים, הגורמת לעומס במוקדי התיירות של המדינה. פיזור התיירים במדינה בהקשר זה עשוי לסייע בהקטנת הלחץ באזורי הביקוש המרכזיים.

עד היום, מדידת הפיזור של תיירים ברמה הלאומית הסתמכה בעיקר על נתוני לינה בבתי מלון (overnight stays), אך בנתונים אלו קיים פגם כיוון שהם אינם מתארים נאמנה את הפעילות המרחבית של התיירים במהלך

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

היום (פעילות התיירים יכולה למשל לכלול טיולי יום ליעדים רחוקים). הכניסה של טכנולוגיות איתור כדוגמת GPS מאפשרת למדוד בצורה מדויקת של שניות ומטרים את הפעילות התיירים ולחשב באופן מהימן יותר את פיזור התיירים במרחב הלאומי. מחקר זה עשה שימוש בנתוני מיקום לגבי תנועת תיירים שנאספו באמצעות טלפונים חכמים ובכלי מ"ג על מנת לתאר את פיזור התיירים ולקבוע אילו הם הגורמים המשפיעים ביותר על החלטת התיירים להתפזר במרחב המדינה. חדשותו של המחקר היא בזיהוי הגורמים לפיזור ברמה הלאומית תוך ניצול היכולות של הטלפונים החכמים להקליט באופן מדויק את תנועת התיירים.

מילות מפתח: פיזור תיירים, התנהגות מרחבית, טלפונים חכמים, GPS

## ניתוח נגישות בתחבורה הציבורית לאתרי תיירות בישראל, כבסיס להכנת תכנית שיפורים

איתמר שטרן, יעל ויטנברג  
משרד MTP – יועץ למשרד התחבורה

בחודשים האחרונים מבצעת הרשות הארצית לתחבורה ציבורית במשרד התחבורה, בשיתוף פעולה מלא עם רשות הטבע והגנים ומשרד התיירות, עבודה הכוללת מיפוי, ניתוח והערכה של שירות התחבורה הציבורית לאתרי תיירות שונים ברחבי המדינה, במטרה לשפר את נגישותם למבקרים ללא רכב, כגון תרמילאים, משקי בית ללא רכב וחלק מהתיירים העצמאים. העבודה מתמקדת באתרים שאינם קרובים למרכזי הערים הגדולות, ולכן עלולים להיות מרוחקים משירות התחבורה הציבורית הקיים. בהתאם לכך הוכנה רשימה של 103 אתרים אפשריים לטיפול ברחבי הארץ. הרשימה עוברת תהליך סינון ותיעדוף, במטרה לזהות את האתרים שבהם נדרש המשך העבודה, ולדרג את סדר הטיפול בהם. צוות העבודה ממפה את שירות התחבורה הציבורית הקיים לאתרים הללו, ובהמשך לכך בוחן את התאמתו לצרכיהם של מטיילים המעוניינים לבקר במקום במגוון היבטים, כגון: נגישות פיזית, קישוריות השירות, שעות הפעילות, מסלולי הקווים, בהירות אפשרויות השירות. מטרת התהליך היא לאתר פערים בשירות ובנגישות אליו, ולזהות אפשרויות ישימות לשיפור השירות לאתרים, בהתחשב במיקומם ובמספרי המבקרים בהם. ההרצאה תפתח בהצגת הרקע לתחילת תהליך העבודה. לאחר מכן תציג את מטרת העבודה, כולל דיון קצר בהיבטים החשובים מבחינת גופי התיירות, מול אלה של משרד התחבורה. בהמשך יתוארו התהליך שבו נבחרו האתרים לטיפול, ותהליך התיעדוף של סדר הטיפול באתרים, עפ"י קריטריונים מוגדרים. לאחר מכן יוצג "תיק אתר", אשר מדגים לגבי אתר ספציפי את תהליך הניתוח שיבוצע גם בשאר האתרים. על רקע זה יוצג "סל הפתרונות" – סוגי הפתרונות שהוצעו, אופן בניית הפתרונות, אילוצים עמם התמודדנו ושיקולי תכנון. לבסוף, במסגרת הסיכום יוצגו הצעדים המתוכננים להמשך העבודה.

מילות מפתח: תחבורה ציבורית, תיירות, נגישות תחבורתית

## חשיפת התנהגות חיפוש החניה של נהגים באמצעות משחק רציני

ניר פולמן, ערן בן אליא, יצחק בננסון  
אוניברסיטת תל אביב

אנו משתמשים במשחק הרציני PARKGAME על מנת לחשוף את התנהגות חיפוש החניה של נהגים. במסגרת המשחק, השחקן מנווט ברשת רחובות וירטואלית ומחפש חניה במטרה לחסוך כמה שיותר מתקציב הניתן לו בתחילתו. השחקן יכול לחפש אחר מקום חניה זול אך לא ודאי ברחוב, או להחנות בחניון בו ישנם תמידי מקומות פנויים אך יקרים בהרבה. שחקן שמאחר לפגישה דמיונית משלם קנס בהתאם למשך האיחור, על כן משתלם להחנות תוך זמן קצר ובסמוך למקום הפגישה.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

בניסויים שערכנו השתתפו כ-50 שחקנים וכל אחד מהם שיחק בין 8 ל-16 משחקים בתרחישים שונים. מצאנו כי השחקנים מקבלים שני סוגי החלטות בזמן החיפוש. הסוג הראשון הוא האם להמשיך ולחפש אחר חניה זולה ברחוב או לוותר ולהחנות בחניון היקר. כל השחקנים הפגינו שנאת סיכון וחיפשו חניה למשכי זמן קצרים בהרבה מזמן החיפוש המיטבי, שמניב רווח מקסימלי. עם זאת, השחקנים התנהגו שונה באופן מובהק זה מזה והפגינו רמות שונות של שנאת סיכון. בנוסף, השחקנים הגיבו באופן עקבי ואחיד לשינויים בין התרחישים, ויש בכך להעיד על היכולת של מדיניות חניה להשפיע על ההתנהגות של נהגים.

הסוג השני של ההחלטות מתייחס לתבנית החיפוש המרחבית. הנטייה הבסיסית של שחקנים הייתה להישאר בסמוך ליעד ולמגרש החניה ובמקרים נדירים הם התרחקו יותר מ-300 מטרים מהם. התאמנו גרסיה לוגיסטית לבחינת ההסתברות להתרחק משני המוקדים ומצאנו כי ככל ששחקן רחוק מהיעד והחניון הסיכוי שלו להתקרב אליהם גדל, והסיכוי להתרחק גדול יותר אם השחקן עשה כן בצומת הקודם, ולהפך. במלים אחרות, השחקנים סובבים סביב היעד והחניון, מתרחקים מהם ואז מתקרבים אליהם חזר ושוב. מודל ההתנהגות המרחבי שולב במודל חיפוש החניה מבוסס הסוכנים PARKGRID שמטרתו צמצום זמני החיפוש בעיר.

מילות מפתח: חיפוש חניה, משחקים רציניים, מדיניות חניה, מודל התנהגותי

## היבטים תכנוניים של הפרדה מפלסית של מערכות תחבורה בגובה

### מיכאל אוליצקי, אראל אבינרי

אפקה – המכללה האקדמית להנדסה בתל-אביב

תשתיות תחבורה הן חלק מהסביבה הבנויה ומהוות הן גורם והן מאפיין להתפתחות עירונית. באופן מסורתי, התאמת תנאי השטח הקיימים, לטובת הגברת היעילות של התניידות ושיפור הנגישות התרחשה לרוב במפלס פני הקרקע. אולם, תופעת העיוור, העלייה בצפיפות והבנייה לגובה, הגבירו את הביקושים לנגישות, ותרמו להתפתחות תשתיות תחבורה עיליות כגון: הפרדות מפלסיות הכוללות גשרים למיניהם, מונוריילים, מעברים עיליים בין בניינים להולכי רגל, ואף מעליות הנוסעות גם בציר האופקי. יחד עם זאת, מעט ידוע על ההשלכות של המשך התפתחות מערכות תחבורה, המאפשרות התניידות מעל מפלס הקרקע, וההשפעות של התופעה, על המרקם העירוני. מעניין לבחון פרדיגמות וגישות המקובלות כיום במחקר ובקרב גורמי התכנון המקצועיים בפרספקטיבה של התניידות עירונית אינטר-מפלסית. עבודה זו מציגה את הפערים הקיימים כיום בספרות ובמחקר לנושא שילוב תשתיות תחבורה עיליות כחלק מהסביבה הבנויה בערים. מטרתה של עבודה זו היא לעורר דיון בשאלות הנוגעות בהקשר זה לכלי המיפוי והמדידה של הסביבה הבנויה, פיתוח עירוני מקיים, ועקרונות הליכתיות.

מילות מפתח: תשתיות ניידות סביבה-בנויה בניה-לגובה

## בין פתיחות לסגירות של מדינות: תמורות בניידות של בני אדם דרך גבולות

### יהודה גרינפילד-גילת

האוניברסיטה העברית

פתיחות וסגירות של מדינה הן שתי סוגי פרקטיקות גבול חופפות המקיימות גם מערכת יחסים ביניהן. הפעילות של הפתיחות היא מצב שבו הניידות היא הנורמה, שבו חולפים מידי יום מהגרי עבודה, תיירים, מבקרים או וסחורות דרך גבולות המדינה. פעילות חופפת לזו היא הסגירות-שבהן ההגבלה היא הנורמה, שבהן אוכפים את הגבולות ועוסקים ביצירת משטר גבול והגדרותיו. המחקר מנסה לברר את מהות יחסי הגומלין המתקיימים בין המערכת שבו מתנהלת הניידות במובנה הרחב כדבר שבטבע, לבין עולם הסגירות שהוצב על גבי המרחב על צורתיו השונות ומציב בתוכו כללי וסייגים לניידות.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

מדיניות הפתיחות-סגירות של מדינות באה לידי ביטוי בצורות שונות. מדיניות זו נעה לא רק על הספקטרום שבין מצבי גבול שונים אלא גם מתפרטת לסוגי פרקטיקות שונות המאפיינות סוגי פתיחות וניידות שונים: במקומות שונים בעלי מדיניות הגירה מסודרת, נתפסת ההגירה כאיום משמעותי, בעוד שבמקומות אחרים ההגירה נתפסת כצורך לאומי. יעדי כניסה מסוימים מרחיקים את הדיון באישור הכניסה ובהענקת ויזה למדינות המוצא ובמדינות אחרות הענקת הוויזה מתבצעת במעבר הגבול עצמו וכן הלאה.

פילוסופיית הפתיחות-סגירות של מדינות מייצרת תשומת לב בעיקר כאשר היא עוברת תמורה משמעותית אולם היא עוברת תמורות באופן קבוע. תמורות אלו באות לידי ביטוי בשינוי של פרקטיקות פתיחות סגירות הקובעות בפועל את הגבלות הניידות דרך גבולות. מטרת מחקר זה היא להסביר את התמורות במדיניות פתיחות-סגירות ואת ביטוין במרחב כפונקציה של שינויים בשלוש שדות עיקריים: בשדה הביטחון, בשדה הכלכלה ובשדה הזהות. שאלת המחקר המנחה עבודה זו היא, באיזו מידה ניתן להסביר את הפרקטיקות של מדיניות פתיחות סגירות (הבאות לידי ביטוי כמרחב ניידות) כפונקציה של תמורות בביטחון, בזהות ובכלכלה בישראל ובאיחוד האירופי.

מילות מפתח: גבולות, ניידות, מרחב, ישראל, האיחוד האירופי

## ממ"ג במחקרי תחבורה – מושב משותף

ראו מסלול 5, גאו-אינפורמטיקה, מושב ג', 14:00–15:30: ממ"ג במחקרי תחבורה

## התנהגויות תחבורתיות ובחירת אמצעי תחבורה

מושב ד', 16:00–17:30 – יו"ר פרופ' אראל אבינרי

### The joint effects of driving hedonism and trialability on the choice between internal combustion engine, hybrid, and electric vehicles

ענת צ'צ'יק, ליאת צבי, סיגל קפלן, ורד בלס  
אוניברסיטת בר אילן

The low penetration rate of electric vehicles (EVs) is raising concern among policy makers and car designers who face risky decisions whether to invest in EV technology and promotion. Traditionally, battery electric vehicles (BEV) and hybrid electric vehicles (HEV) were considered successive technologies. Yet, it is becoming apparent that in the next few decades these technologies will co-exist, which revives the interest in the choice amongst them. This study focuses on normative and hedonic goals to understand the impact of innovativeness and driving hedonism and their interaction with user experience and pro-environmental attitudes of consumers choosing between conventional, hybrid and electric cars. The behavioral model challenges utility-based models of auto propulsion choices by integrating hedonic goal-framing and its interaction with product experience into Roger's diffusion of innovation model. In a discrete choice experiment informed by stated-preference Bayesian efficient design among 309 participants, we find that the interaction between driving hedonism and BEV 'trialability' is positively related to the adoption of HEVs rather than of BEVs. Compared to

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

environmental consumers who lack driving hedonism, the segment of innovative-environmentalists act as BEV adoption pioneers and the segment of innovative-environmentalist-hedonists are HEV adoption pioneers.

Key Words: Electric vehicles; BEV; hybrid vehicles; HEV; discrete choice; latent variables; diffusion of innovation; driving hedonism

## אימוץ הרכב האוטונומי השיתופי במשחק מתמשך ורב משתתפים

מור קולינס, ערן בן אליא  
אוניברסיטת בן גוריון

ההשלכות העתידיות של הרכב האוטונומי על מערכת התחבורה מעלות מספר לא מבוטל של השערות וספקולציות. קשת האפשרויות נעה בין – עוד רכב על הכביש אך עם יכולות תפקוד עצמוניות, לבין שירות מעין "ציבורי" גמיש במרחב ובזמן, הכולל נסיעות משותפות ושינוי מקיף בכללי המשחק. רוחב ההשפעה נפרס מכלכלת המדינה דרך ניצול יעיל וחיסכון בזמן, ועד השפעות סביבתיות גלובליות. מכלול המידע שנאסף עד כה מבוסס על סקרים וסימולציות, אך בשל מגבלת השאלונים בהצגת תרחישים שאינם ממשיים, וחוסר היכולת בהצגת תרחישים דינמיים, יישמנו מתודולוגיה שעוד לא נוסתה בתחום זה. המתודולוגיה כוללת 'משחקים רציניים' דינמיים, תחרותיים ומרובי משתתפים, הנותנים משוב מידי בצורת ציון (score) עבור כל אחד מהמשתתפים במהלך המשחק. כפי שעולה מספרות המחקר – זמן ועלות הם הפרמטרים המשמעותיים ביותר לבחירת אמצעי נסיעה, ועל כן חישוב ציון המשתתף לוקח משתנים אלו בחשבון. המשחק בנוי בסביבת HTML 5 עם שרת (Node server) JS וקליינט הכתוב בשפת JavaScript. כל זאת על מנת לאפשר משחק אינטראקטיבי בין מספר משתתפים ושמירת פעולות השחקנים לקבצי text מסוג JSON. בכנס נציג תוצאות של ניסויים שהרצו לאחרונה, המראים את תהליך ההסתגלות של קבוצת משתמשים לנסיעות משותפות.

מילות מפתח: רכב אוטונומי, נסיעה שיתופית,

## יצירת הליכתיות באזורי התחדשות עירונית – לה גרדיה ת"א כמקרה בוחן

מרים אייל-מונדרי אראל אבינרי

התחדשות עירונית הופכת לדרך נפוצה להגדלת היצע הדיור או חידוש תשתיות. רחובות ושכונות עוברים שינויים משמעותיים, המשפיעים גם על התנאים להליכתיות – עד כמה המרחב הציבורי מעודד שהייה ושימוש של הולכי רגל בו. על פי תחזיות, בשנת 2065 יחיו בישראל כעשרים מיליון איש, ואחד מהיעדים שהוגדרו לשנת 2040 הוא בניית כחצי מיליון דירות במסגרת תהליכי התחדשות שכונות קיימות. קידום הליכתיות בהן עשוי להיות בעל מאפיינים ייחודיים ביחס לשכונות חדשות.

בעבודה מוצעת רשימת מאפיינים המעודדים הליכתיות של רחובות ו/או שכונות, כגון צפיפות צמתים, אורך רשת ליחידת שטח ומספר אפשרויות בחירה להולך הרגל בהיבט המבני; רוחב מדרכה, חתך הרחוב ומספר הקומות במישור הפיזי; היחס בין מספר הפתחים לבין אורך חזית הבניין, אמצעים שונים למשיכת משתמשים ברחוב ושימושי קרקע מעורבים במישור התפקודי, ועוד.

תכלית הרשימה לשמש ככלי להערכת הליכתיות בסביבה קיימת או ליצירתה בסביבה משתנה. כמקרה בוחן בכלי נבחר רחוב לה-גרדיה בשכונת יד אליהו ת"א, העומד בפני שינויים משמעותיים – הרס מבנים ותיקים בני שלוש

קומות לטובת מבנים בני 25-8 קומות תוך שילוש מספר הדירות. מרכיבים מסוימים בתכניות מכוונים ליצירת שיפור ביחס למצב ההליכתיות כיום, אך נראה כי מאפיינים חשובים אחרים לא נלקחו בחשבון. מסקנות הניתוח יוכלו לשמש כקווים מנחים בפרויקטים אחרים של התחדשות עירונית, בישראל ובעולם. מילות מפתח: הליכתיות, התחדשות עירונית, כלי הערכה

## **שילוב נתוני רשת חברתית ונתוני תחבורה ציבורית בזמן אמת, להערכת שביעות רצון נוסעים – חקר אירוע בסן פרנסיסקו**

**אליה צרפתי, ערן בן אליא, דן וילנצ'יק**  
אוניברסיטת בן גוריון

כחלק מהמאמץ ליצור ערים חכמות ומקיימות סביבתית, עידוד השימוש בתחבורה ציבורית הוא בעל חשיבות גבוהה ביותר. במחקר זה נעשה שימוש בנתוני עתק (ביג דאטה) זמינים. החידוש המשמעותי ביותר במאגרי נתונים אלה, הוא היכולת לשלוף ולנתח מידע בזמן אמת ועל בסיס מיקום גאוגרפי. כך, מחקר זה יעשה שימוש בשני מאגרי נתונים. הראשון, טוויטר (Twitter) רשת מדיה חברתית מבוססת מיקום. השני, נתוני מיקום אוטומטי לרכבי תחבורה ציבורית (AVL – Automatic Vehicle Location). איזור המחקר הוא העיר סן פרנסיסקו, ונבחר היות והשימוש בטוויטר נפוץ בה, והעיר היא גם בעלת היצע נרחב של תחבורה ציבורית. מחקרים שונים שנעשו בשנים האחרונות מצביעים על יעילות השימוש בנתונים טקסטואליים מרשתות חברתיות מבוססות מיקום, במגוון תחומים ביניהם מקרים של אסונות טבע וניטור עומסי תנועה. לצד היעילות הרבה, ישנם גם אתגרים העומדים בפני המשתמשים בנתונים אלה כגון מהימנות המדגם וטכניקת כריית הנתונים לצורך הסיווג. מטרת המחקר היא לבחון כיצד שליפת נתונים משני מערכות מידע גדולות יכולה להועיל למתכננים בתחום התחבורה בציבורית. לאחר שליפת הנתונים, נעשה שימוש בטכנולוגיה של כריית נתונים ולמידת מכונה בכדי לנתח את שביעות רצון הנוסעים בתחבורה ציבורית תוך סיווג לשלוש קטגוריות – מרוצה, ניטרלי ולא מרוצה, וכן, חלוקה למדדי שביעות רצון מבוססי זמן מרחב, או מאפיינים פיזיים אחרים. ניתוח מיקום רכב יעשה תוך השוואת מידע סטטי תכנוני מפרוטוקול GTFS (The General Transit Feed Specification) אל מול מידע בזמן אמת מפרוטוקול SIRI-VM (Service Interface for Real Time Information). תוצר המחקר זה הינו מפה אינטראקטיבית, המארגנת מרחבית הצלבה של נתוני שביעות רצון ונתוני זמן אמת של רכבי התחבורה הציבורית בסן פרנסיסקו. מפה כזו מהווה תרומה משמעותית בחשיבה התכנונית בתחבורה העירונית. ממצאים ראשוניים יוצגו בכנס.

מילות מפתח: טוויטר, תחבורה ציבורית, ניתוח סנטימנטים, רשת חברתית, AVL,



# 7 היערכות למצבי חירום ואסונות

בניין דילן, זית

## שלטון מקומי וחוסן עירוני במצבי חירום

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' מיכל שמאי

### חוסן עירוני – מדידה וחקר גורמים להתפתחותו

איה דולב  
הטכניון

המחקר, הנמצא בעיצומו, עוסק בפיתוח מדד לחוסן עירוני ובבחינת התנאים התורמים להתפתחותו. בשונה ממרבית המדדים המוכרים בספרות הרלבנטית, המדד המוצע במחקר ממוקד במדידת יכולות הרשות המקומית, האמורות לאפשר את התמודדות העיר בעת אירוע חירום, בהנחה שצירופן מהווה פרוקסי לחוסן עירוני. מיקוד מדידת החוסן העירוני ברשות המקומית נשען על תפיסה, המקובלת הן בספרות הבינלאומית והן בקרב ארגונים מרכזיים בישראל העוסקים בהתמודדות עם חירום, הרואה ברשות המקומית גורם מפתח, המשפיע באופן קרדינלי על התמודדות העיר עם מצבי חירום.

הנתונים לפיתוח המדד נבחרו מתוך מסד נתונים "יחודי", הנאסף על ידי פיקוד העורף, ובו ממצאי מגוון מדידות של משתנים, המתייחסים להיערכות כלל הרשויות המקומיות בישראל לחירום. על מנת להסביר את התנאים/הגורמים להתפתחות החוסן העירוני, המודל המחקרי בוחן שלושה עולמות תוכן: משאבי האוכלוסייה – הון כלכלי, הון חברתי, והון אנושי; משאביה הפוליטיים-ארגוניים של הרשות המקומית; ותנאי הרקע של הרשות המקומית, בעיקר, מאפיינים מרחביים כמו מיקום הרשות המקומית, גודלה ומידת צפיפות האוכלוסייה בה.

מילות מפתח: חוסן עירוני; חירום

### מודל רב ממדי לעבודה עם קהילות נפגעות אסון

שי בן יוסף  
מכללה אקדמית אונו

תהליך התאוששות ושיקום קהילות נפגעות אסון נמשך שנים ומעורבים בו גורמים רבים, ממשליים, עסקיים, אזרחיים וקהילתיים. מחקרים מלמדים כי לחוסן הקהילתי וליכולתן של קהילות להתארגן ונהל מערכת יחסים מיטיבה עם כלל גורמי הסיוע השפעה משמעותית על יכולתם להתמודד ולהשתקם ממצבי אסון (Rubin, 2009; Goulding et al. 2017; Mayer, 2019).

המחקר המוצג כאן נערך במסגרת עבודת דוקטורט על ההיבטים הקהילתיים של שיקום אוכלוסייה שנעקרה מביתה באזור חבל עזה בשנת 2005. ממצאי המחקר מצביעים על ארבעה יסודות המהווים בסיס להתאוששות ושיקום קהילות נפגעות אסון:

משמעות ותכלית – הון תרבותי, מה הסיפור הקהילתי ואיך הוא מניע את האנשים לפעולה?

מערכות יחסים – הון חברתי, מה היחסים והקשרים בקהילה ועם כלל גורמי הסיוע?

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

יכולת התארגנות – כיצד מתארגנת הקהילה להשגת מטרותיה? וכיצד היא משתלבת ביוזמות של אחרים?

נכסים חומריים – הון חומרי – תשתית פיזית, משאבים פיננסיים, טכנולוגיה וציוד

ממצאי המחקר מלמדים כי בתהליכי התמודדות ושיקום נוצר אקוסיסטם בו יחסי גומלין מורכבים בין שחקנים רבים. ארבעת היסודות המפורטים כאן יכולים להיות עוגנים לשיפור האימפלקט של כלל המעורבים בשיקומן של קהילות נפגעות. המאמר מפרט את הליך המחקר, עיקרי הממצאים ומשמעויות והמלצות הנובעות מהם לגבי פעילותם של קהילות, ארגונים ואנשי מקצוע לנוכח מצבי אסון ובימי שגרה.

מילות מפתח: קהילה חרום אסון שיקום מורכבות

## מנגנונים חברתיים וקהילתיים בקרב אוכלוסייה עקורה בעלת מאפיינים מסורתיים קולקטיביסטיים

עינב לוי, כרמית רפפורט

The Israeli School of Humanitarian Action

תופעות טבע, כדוגמת רעידות אדמה, סופות או בצורות, עלולות להשפיע על האוכלוסייה השוהה באזורים בהם תופעות אלו מתרחשות. השפעה זו על האוכלוסייה עלולה להוביל לאבדן משאבים אשר לא יאפשר לאוכלוסייה להמשיך לשמור על רצף תפקודי הכולל בתוכו אספקת צרכים בסיסיים שונים. פער זה בין הצרכים למשאבים מוביל לעתים לעקירה הן ברמה היחידנית או המשפחתית והן ברמה המורחבת יותר של קהילה גאוגרפית שלמה. מאפייני עקירה זו אינם קבועים, מבוססים על כפיה או בחירה, ועלולים להיות ללא הגדרות של טווחי זמן, יעד ומרחק ממקום ההתמקמות החדש. בנוסף, בתהליך עשויים להתערב גורמים שונים אשר יגיעו ממגזרים שונים וממניעים שונים.

מחקרים בתחום קהילות בעלות מאפיינים מסורתיים- קולקטיביסטיים (ולא רק מבוססות מיקום גאוגרפי), מצביעים על מספר מנגנוני פגיעות וחוסן ביכולת הקהילה להתמודד עם אתגרים אשר נוצרו מעצם תופעת הטבע והשלכותיה ומעצם תהליך העקירה וההתמקמות.

מחקרנו בוחן מהו השימוש האופטימאלי במרכיבים השונים של קהילות בעלות מאפיינים מסורתיים, כמו גם מהם מאפייני הקהילה אשר עלולים לפגוע בחוסנה וביכולת השיקום שלה. יתרה מכך, יאותרו מרכיבים סביבתיים חיצוניים לקהילה (ארגונים, מדינה, קהילות מארחות וכו') אשר כרוכים ומעורבים בתהליכים אלו ומה השפעתם על התמודדות הקהילה עם אתגרי העקירה. מקרי בוחן כדוגמת עקירת אוכלוסייה ביפן בעקבות רעידת האדמה בקובה (Kobe) או אירוע פוקושימה ייבחנו, לצד יצירת תצורות התיישבות חדשות של עקורים כדוגמת KAKUMA שבקניה.

מילות מפתח: קהילה, שיקום, פליטות, הגירה, חירום

## פיתוח חוסן קהילתי-עירוני ברשויות המקומיות ותכנון המרחב העירוני במצבי חירום בהדגמה על חיפה: מחקר רב-תחומי משווה בין היערכות לתנאי מזג אוויר קיצוני מול היערכות למצב מלחמתי

שלומית פז<sup>1</sup>, חני נוימן<sup>2</sup>, מוטי זוהר<sup>1</sup>, חגי לוין<sup>3</sup>, תמר זוהר<sup>4</sup>, מיה נגב<sup>4</sup>

1. החוג לגאוגרפיה ולימודי סביבה, אוניברסיטת חיפה
2. ביה"ס לעבודה סוציאלית, אוניברסיטת חיפה
3. ביה"ס לבריאות הציבור ורפואה קהילתית, האוניברסיטה העברית-הדסה
4. ביה"ס לבריאות הציבור, אוניברסיטת חיפה

שכיחות ארועי מזג אוויר קיצוני באזורנו עולה כחלק משינויי האקלים המשפיעים על כל ההיבטים של בטחון האדם ובריאותו. המחקר עוסק בהיערכותן של רשויות מקומיות בישראל לתנאי מזג אוויר קיצוני בהשוואה להיערכות למצבי חירום מלחמתיים, זאת על בסיס מקרה בוחן בחיפה המייצגת מרקם אוכלוסייה עירוני הטרוגני. בנוסף, לחיפה תורת היערכות מפותחת קיימת למצב חירום מלחמתי אך יתכן כי אינה מותאמת למצב חירום הנובע משינויי האקלים.

המחקר מתמקד בהשוואה ולימוד הפערים בין מידת ההיערכות, שכבר קיימת, גם אם באופן חלקי, למצב חירום מלחמתי תוך הפקת לקחי עבר למידת היערכות הנדרשת במצב חירום הנובע ממזג אוויר קיצוני. בבסיס המחקר עומדת המטרה לשיפור היערכותן של רשויות מקומיות בישראל למצבי חירום, בעזרת פיתוח חוסן קהילתי-עירוני ברשות המקומית.

השלב הנוכחי של המחקר עוסק בסקירת הידע היישומי והמחקרי הקיים בנוגע להיערכות הרשויות המקומיות למצבי חירום באמצעות ראיונות עם בעלי תפקידים מובילים. בנוסף מתבצעת בחינת מידת היערכות, התיאום ושיתוף הפעולה בין הגופים הרלוונטיים האמונים על הטיפול בקהילה לפני, בזמן ואחרי מצב קיצון אקלימי וכן נבחנים תהליכי עיצוב מדיניות ובחינת מעורבותם של בעלי תפקידים ואנשי מקצוע ברשויות תוך התמקדות במערכות הרווחה והבריאות.

בכנס יוצגו הממצאים הראשוניים של המחקר וגיבוש המלצות ראשוניות למדיניות להיערכות למצבי חירום, היינו-השוואה בין מזג אוויר קיצוני ומצב מלחמתי, לשיפור הממשק והתיאום בין הגופים הרלוונטיים.

מילות מפתח: שינויי אקלים, מזג אוויר קיצוני, היערכות, רווחה ובריאות, חוסן עירוני

# חיזוי והתראה על רעידות אדמה והיערכות לצונאמי

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פרופ' נורית קליאוט

## שימוש בטוויטר להתראה הקרובה לזמן אמת ולניתוח נזק של אסונות טבע בישראל וסביבתה

מוטי זוהר, אביגדור גל, לאה ויטנברג, אפרת מורין, רן נוף, בר גנוסה, עוז שורר  
אוניברסיטת חיפה

טוויטר כרשת חברתית צמחה בשיעור גבוה בקרב משתמשים רבים ומונה, נכון להיום מעל 300 מיליון משתמשים ברחבי העולם. בישראל עולה שיעור המשתמשים ברשת מאז 2014 בכ 100000 בשנה ועומד כיום על למעלה ממיליון. המסרים המועברים באמצעות טוויטר ('ציוצים') מונים עד 280 תווי טקסט ויכולים להישלח באמצעות רשת האינטרנט, טלפונים ניידים ('סמארטפונים') ושלא אפליקציות צד-שלישי. במהלך ולאחר התרחשות אסון עולה הנטייה ל'צייץ' ועמה גם התעבורה ברשת. בעוד שהאחרונה כבר משמשת ברחבי העולם למתן התרעה הקרובה לזמן אמת, חקר הפריסה הגאוגרפית למיצי תובנות יישומיות עדיין בתחילתו. במהלך המחקר נרכשו נתונים מטוויטר התואמים עיתית את רצף רעידות האדמה ביולי 2018, השריפות בנובמבר 2016 ואסון נחל צפית באפריל 2018. במקביל ולצורך השוואתי בוצעה הרכשה דומה לציוצים מארה"ב ב 2015. את הנתונים אנו מנתחים עיתית ומרחיבת לקידום המטרות הבאות: (1) מתן התרעה הקרובה לזמן אמת באמצעות הרשת החברתית; (2) ניתוח דפוסי נזק ואזורים בטווח ההשפעה; (3) אימות הערכות נזק מוקדמות וסימולציות; (4) בחינה האם ובאיזה אופן ניתן להשתמש במידע לניהול 'אירועים מתגלגלים' במהלך השעות הראשונות של האסון. בשלב זה המחקר עוסק במטרות 1 ו 2 ובהרכשת נתונים כמותיים ואיכותניים המתארים את האירועים שנבחרו, ושניתן להצליבם עם הממצאים העולים מניתוח הציוצים. בכנס יוצגו הממצאים הראשוניים של המחקר והאופן בו יבחנו מטרותיו בהמשך.

מילות מפתח: טוויטר, אסונות טבע, רשתות חברתיות

## חיזוי אזורים בסיכון גבוה לאחרזעים (aftershocks) לאחר רעידת אדמה חזקה

אסנת ברנע, Amotz Agnon, Yaniv Darvasi  
The Hebrew University of Jerusalem

The seismically active Dead Sea Fault System (DSFS) extends the whole length of Israel and its neighbors, with a branch through Haifa Bay. These faults repeatedly produce large earthquakes. Since 1900 a number of medium-to-strong earthquakes have hit Israel. The most serious was the magnitude 6.2 1927 earthquake, centered north of the Dead Sea, which killed several hundred people. Thousands were injured and numerous homes were destroyed. The earthquake was followed by 16 felt aftershocks over 18 months. Another even larger magnitude 7.2 earthquake hit the Gulf of Elat/Aqaba in 1995, followed by numerous aftershocks. Aftershocks are triggered by the redistribution of elastic stress. An earthquake can also trigger additional main-shocks on the same fault, or on other faults. These aftershocks can be large, reoccurring over a period of years, causing collapse of

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

buildings already destabilized from the original earthquake; they can also lead to fires, blocked roads etc. In this project, we study examples of stress triggering in our region, using the Coulomb-Stress-Change method. By using historical earthquakes, we will outline areas considered least dangerous for aftershocks and are thus preferable for temporary residence. Designing the model to be tuned in real-time by input from active seismic networks should allow real time recommendations to the authorities.

Key Words: earthquake, aftershock, hazard, Dead Sea Fault System

## תווי פניך יצילו את חיך

ערן לדרמן, Hillel Aviezer, Tomer Shemi  
Bezalel Academy of Arts and Design Jerusalem, Israel

גירויים ויזואליים אופטימאליים להתרעה בפני רעידת אדמה באמצעות טלפונים חכמים

יש בכוחן של התרעות מקדימות לאסונות בכדי להציל חיים ואף להגן על תשתיות חיוניות, המאתגרת מכולן בהיבטי זמן ההתרעה ומהירות תגובה היא ההתרעה המקדימה לרעידות אדמה אשר חייבת לתפוס את הקשב במהירות רבה ולעורר תגובות יעילות ומדויקות. עם זאת, מעט מאוד ידוע על המאפיינים הוויזואליים האופטימליים ליצירת תגובה זו.

ההתקדמות הטכנולוגית בשנים האחרונות בתחומי החישה וחיזוי סימנים מקדימים לתרחישי אסון וכן בתחומי התקשורת הסלולרית והעברת המידע באמצעות טלפונים חכמים לאוכלוסייה המצויה בסכנה, שיפרו מאוד את יכולת ההתרעה המקדימה לתרחישים אלה.

מחקר בין-תחומי זה, פרי שיתוף פעולה בין קבוצת המחקר RFD – עיצוב לסביבת אסון של בצלאל אקדמיה לאמנות ועיצוב ירושלים לבין המעבדה לנויר-פסיכולוגיה של האוניברסיטה העברית ברשות דר' הילל אביעזר, משלב כלי מחקר מתחומי העיצוב, הטכנולוגיה והניורופסיכולוגיה ומרחיב את הידע הקשור לאופן בו ניתן ליצור התרעה סלולרית אפקטיבית לתרחישי אסון בכלל ולרעידות אדמה בפרט.

המחקר בוחן את השפעתם של גירויים ויזואליים שונים לתפיסת קשב, התאמה האישית (פרסונליזציה) של הגירוי ושל השפעת התרגול המקדים על אפקטיביות ההתרעה המתקבלת.

מסקנותיו מצביעות על הפוטנציאל שבשילוב טכנולוגיות זיהוי פנים ובינה מלאכותית להגדלת אפקטיביות זו, ומציעות סדרת הנחיות לתכנון ועיצוב התרעות סלולארית עתידיות.

Key Words: earthquake, early warning, facial expressions, alert, attention capture

## מילוט אוכלוסייה באזור המועד להצפה מצונאמי: בת גלים כמקרה בוחן

אמרי בריקנר, מישל פורטמן, עמוס סלמון ופנינה פלאוט  
הטכניון

מדינת ישראל נמצאת בסכנת פגיעת צונאמי. מבין הפערים במדיניות ההערכות האוכלוסייה הם אי הערכת זמן המילוט הכולל ובחינת השפעת הנחיות תכנוניות ותכניות סטטוטוריות על מילוט האוכלוסייה.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

פערים אלו נבדקו עבור העיר חיפה. נערכה הערכת סיכון עבור שכונות המגורים בעיר. לאחר מכן נערך מודל מילוט אנליטי. המודל מתבסס על ניתוח רשת דרכים. הערכת זמן המילוט חושבה לפי קריטריוני אוכלוסייה, מבנה עירוני ומדיניות תכנון המילוט. תוצאות אלו מתוות משרעת זמני מילוט, מהתרחיש האופטימלי לתרחיש המחמיר המוצגים בצירי זמן. בשלב השלישי, נבחנו תכניות סטטוטוריות והשפעתן על מילוט אוכלוסייה מצונאמי.

נמצא כי שכונת בת גלים נמצאת בסיכון הרב ביותר. זמן המילוט הממוצע ממבנה בתרחיש אופטימלי הוא כ-20 דקות. בתרחיש החמור ביותר כ-32 דקות. השוואת זמני המילוט לזמן הגעת 'צונאמי מקומי' מלמדת כי אין די זמן לכלל האוכלוסייה להימלט, אך במקרה 'צונאמי מרחבי' עומד די זמן. מבין האמצעים לקיצור זמן המילוט שנבחנו, מילוט אנכי נמצא כיעיל ביותר. זאת, על אף שפתרון זה אינו נמצא בעדיפות מדיניות תכנון המילוט הלאומית. מדיניות שימור חופי מקטינה את חשיפת האוכלוסייה לאיום, אך מחלישה את אפשרות התגובה במקרה של צונאמי מקומי בשל צמצום מספר המבנים המאפשרים מילוט אנכי.

מילות מפתח: צונאמי, התרעה, מילוט, תכנון חופי

## ניהול סיכונים, משילות והערכות למצבי חירום

מושב ג', 14:00–15:30 – יו"ר פרופ' דבורה שמואלי

### Strategic Planning for Acute Adverse Multi-Site Events: An Info-Gap Analysis

שירה דסקל, Yakov Ben-Haim, Ronnen Avny, אדר בן אליהו  
Technion — Israel Institute of Technology

Acute adverse events such as fires, floods, earthquakes, or terror attacks, can occur in distinct circumstances: residential, industrial, natural, etc. Severity of events range from minor to extreme, and events can occur in parallel at multiple locations. Response to overcome or ameliorate adverse events is a governmental responsibility that requires infrastructure of equipment, trained personnel, and operational procedures. Both operational and long-range planning are fraught with deep uncertainties about the locations, identities, circumstances, severities, and multiplicity of adverse events. We use info-gap decision theory to develop a methodology for formulating and evaluating plans for operational response and plans for long-range infrastructure development. We demonstrate generic properties of info-gap robust satisficing, especially the quantified trade off between robustness against uncertainty and quality of the outcome: better outcome entails lower robustness. We discuss the concept of model-free policy analysis, as well as the info-gap analysis of uncertain probability distributions. The methodology is illustrated by application to multi-site fires.

Key Words: Adverse events, multi-site events, uncertainty, info-gap, robustness

## סיכונים מוסריים וסיכונים טבעיים: מדוע משקי בית נוטים להסתכן בתת-כיסוי ביטוחי?

דניאל פלזנשטיין, מאשה ורניק  
האוניברסיטה העברית

מחקר זה בוחן קיומו של 'סיכון מוסרי' (moral hazard) בתחום שוק הביטוח. נושא זה נחקר הרבה ביחס לשווקים שונים כגון שוק הבריאות ושוק המכוניות. אולם, עד כה הוא לא נבדק כראוי ביחס לסיכונים טבעיים. 'סיכון מוסרי' מתאר מצב שבו משק הבית לקוח על עצמו סיכונים 'מיותרים' בהינתן העובדה שיש ברשותו כיסוי ביטוחי כלשהו. במקרה זה הוא יעלה את החשיפה שלו לסיכונים ויתנהג ללא זהירות-יתר היות ומשהו אחר (קרי, חברת הביטוח) אמור לשלם את התוצאה מהתנהגות זו. בעבודה זו נבחנת השערת הסיכון המוסרי בכיסוי ביטוחי ביחס לשני סיכונים טבעיים, רעידות אדמה ושריפות יער. אנו משערים קשר הפוך בין גובה המקסימלי של הביטוח לבין רמת הסיכון.

לצורך בחינת השערה זו נבנה בסיס נתונים ברמת הפרט המכיל מידע על גובה הכיסויים למבנה ותכולה, תכונות הנכס המובטח, תכונות המבוטחים, תכונות הסביבה, מרחק הנכס מסיכונים טבעיים ועוצמתם (על בסיס סימולציה). מידע זה נאסף ממקורות מוסדיים (רשות המיסים, חברת ביטוח מסחרי, הביטוח הלאומי, הלמ"ס וכד') עבור אזור חיפה והקריות. בסה"כ מדובר ב- 45,000 נכסים מבוטחים. נעשה שימוש במודל אקונומטרי האומד בשני שלבים את הנטיה לבטח את הנכס (שלב א') ואת הגובה המקסימלי של הכיסוי הביטוחי (שלב ב') כפונקציה של מספר גורמים ביניהם עוצמת הסיכון הטבעי והקרבה של הנכס אליו. מודל זה מתחשב בהטיית הסלקציה העלולה להווצר מבחירת המדגם (שחמוש בהתאמה של הקמן) וגם בבעיות הזיהוי הנובעות מהעובדה שקיימת תלות-הדדית בין כיסוי מבנה לבין כיסוי תכולה (אמידה באמצעות מודל מסוג SUR). הממצא העיקרי העולה עד כה הוא חוסר המובהקות של השפעת העוצמת וקרבה לסיכון טבעי. אנו מפרשים ממצא זה כתמיכה בהעשרה לפיה קיים סיכון מוסרי בשוק של ביטוח סיכונים טבעיים.

מילות מפתח: סיכון מוסרי, סיכון טבעי, ביטוח, אקונומטריקה

## תנאי סף באירועי קיצון במגזר החקלאי

אביגיל ניומן, איתי פישהנדלר  
האוניברסיטה העברית

השימוש בביטוח מפני אסונות טבע הפך למנגנון נפוץ במגזר החקלאי. פוליסות ביטוח אופייניות, לרבות אלה בענף החקלאי, מפרטות אירוע או תנאי סף שמעבר אליו מופעלות תשלומי הביטוח. עם זאת, חסרים מחקרים קפדניים המתארים את מגוון תנאי הסף לאירועי קיצון במגזר החקלאי ואין שום מסגרת רעיונית להבנת בחירת תנאי הסף בחיים האמיתיים. מחקר זה בא לטפל בפער זה על ידי פיתוח ארכיטיפ לבחירת תנאי סף תחת תנאים של הפחתת הפגיעות לאקלים והתאמה לחוסר הודאות. לשם כך, המחקר מסביר תחילה את מושג תנאי סף בביטוחים ומזהה את התפתחותו לאורך זמן כמו גם את אבני הבניין העיקריים שלו: תחום הביטוח, סף עיקרי ומדדי סיכון. לאחר מכן המחקר מרכיב את אבני הבניין הללו לשלושה מסלולים גנריים (חשיפה אקלימית, חשיפה מבוססת מיקום ורגישות), שכל אחד מהם מונע על ידי משתנים חיצוניים ופנימיים שונים. לבסוף, המחקר מניח את התשתית להתייחס לנושא תנאי סף בביטוח כאל אג'נדה מחקרית.

מילות מפתח: ביטוח אסונות טבע, תנאי סף בביטוח, ביטוח יבול, הגדרת אסון, מנגנון ביטוח

## ניהול אומה ואזרחיה בעת משבר: מבחן יחסי הגומלין בין ממשל וציבור בשעת חירום

רותם מילר-מור אטיאס, אדר בן-אליהו, אורי הרץ, ערן ויגודה-גדות, ניסים כהן, שלמה

מזרחי

אוניברסיטת חיפה

המחקר עוסק בניהול מערכות הממשל ובניית המוכנות לקראת שעת חירום של גופי המדינה, בזמן משבר ובתהליך הפקת הלקחים שלאחריו. הציבור מצוי בחזית ההתמודדות עם מצבי חירום והוא הנפגע העיקרי והנזקק לדרכי התמודדות יעילות עמם. הספרות הקיימת בחנה עד היום רק היבטים מצומצמים של קשרי ציבור-ממשל במצבי חירום. המחקרים מדגישים את תפקידו המרכזי של אמון הציבור בגופי ממשל ואת מרכזיות רשתות התקשורת במצבים אלה. הפרויקט הנוכחי מתמקד במספר שאלות חשובות נוספות כמו השפעת האמון על חשש ממשבר, מוכנות למשבר, ויסות רגשי בעת משבר, חרדה ולחץ, תפקוד בעת משבר, מוכנות להשקיע כסף בגופי חירום ותוצרים נוספים.

השאלות נבחנות במסגרת מחקר אינטרדיסציפלינרי המבוסס על נתוני אורך תלת שנתיים. נעשה שימוש בסקרים מקוונים ובמערך ניסוי סקה ממצאי המחקר עד כה העלו את חשיבות המושג של 'רשת חירום' ויתרונותיה כמנגנון לתיאום שירותי חירום. בנוסף, הממצאים מראים על הקשר שבין אמון בארגוני חירום בפרט לבין אמון במגזר הציבורי בכלל, בין אמון זה לבין רמת המוכנות הנתפסת של ארגוני החירום ואף למידת החשש מפני היתכנותם של אירועי חירום בעתיד. ממצאים נוספים מעובדים בימים אלה ומורחבת ההבנה של השפעת האמון בגופי חירום והיחס כלפיהם על מגוון תוצרים אחרים ברמת המדינה, החברה, הכלכלה, והפרט. המחקר מנסה באופן זה לתרום לידע אודות הקשר בין הפרט והמדינה במצבי חירום ומשבר וכן להציע כלים מעשיים להתמודד עם מורכבותם. הממצאים שמצטברים עשויים גם להגביר את רמת המודעות הציבורית לנושא היערכות לחירום בכלל ולגופי החירום הממשלתיים בישראל בפרט.

מילות מפתח: אמון אזרחים; רשתות תקשורת; ארגוני חירום; היערכות לחירום; ויסות רגשי

## לקראת דוקטורונה להסדרה חוקית-רגולטורית של ההתמודדות עם מצבי חירום בישראל

עלי זלצברג, שלמה מזרחי

אוניברסיטת חיפה

During its short history Israel had gone through numerous emergencies, most of which were related to national security incidents. It is surprising, therefore, that Israel lacks a solid doctrine and comprehensive legislative and regulative framework dealing with preparation towards emergencies, handling and mitigating such emergencies and recovering from them. Furthermore, the legislation that does exist on the law-books is far from reflecting reality, creating a dangerous gap between the law in the books and law in action.

This research is meant to fill these lack and gap. Based on a comparative study of the emergencies doctrines and legislative frameworks in other countries, as well as the current Israeli formal and practiced frameworks, we suggest policy research analysis of the main regulatory and coordination problems that characterize emergency management in Israel and the alternatives to deals with them.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



Specifically, the paper discusses the legal frameworks in Japan, Canada, the Philippines and the UK – countries with different features regarding both the type of threats, as well as governmental structures (e.g. federation or a unitary country) and legal cultures (e.g. common law vs. civil law). This will be followed by initial findings and insights regarding the main problems that characterize the current approach of government organizations to emergency situations as well as initial thoughts about the re-formation of the emergency network in Israel.

Key Words: emergency, law, regulation

## חיזוק מבנים לרעידות אדמה: מתמ"א 38 לחיזוק מותאם מקום

מושב ד', 16:00-17:30 – יו"ר ד"ר מיה נגב

### חיזוק מבנים לרעידות אדמה: מתמ"א 38 לחיזוק מותאם מקום

ערן פייטלסון, יונת ריין ספיה, ערן רזין, מיה נגב, אהוד סגל  
האוניברסיטה העברית

רקע: מדינת ישראל צפויה לעבור רעידת אדמה הרסנית. ישנן כ-800,000 יחידות דיור שנבנו בטרם נכנס לתוקף תקן עמידות מבנים ברעידות אדמה 413. המדיניות הלאומית בנושא, תמ"א 38, מבוססת על ערכי קרקע ועל כן נותנת מענה חלקי אשר אינו כולל את אזורי הסיכון הגבוהה בפריפריה. ישנו צורך דחוף במדיניות משלימה לחיזוק מבנים בכל הארץ בהתאם לרמות סיכון ולטובת הצלת חיי אדם. במחקר קודם גובשו שלוש חבילות של כלי מדיניות פוטנציאליות מכוונות אפקטיביות וקבילות חברתית ופוליטית.

מטרה: להתאים את החבילות לרשויות מקומיות שונות בישראל תוך התייחסות להיבטים של יכולת הרשויות להוביל מדיניות ולחבילה הצפויה להיות האפקטיבית ביותר בכל מקרה.

שיטות: זוהו 66 רשויות מקומיות בסיכון. עבור רשויות אלו נערך ניתוח כמותני של המאפיינים החברתיים-כלכליים ומאפייני יכולת הרשויות, וכן ניתוח סיסמי מתקדם של הסיכון בערים אלו. בנוסף נערכו ראיונות עומק עם בעלי תפקידים בתשע רשויות מדגמיות וכן עם גורמים בשלטון המרכזי, בגופים ציבוריים עם עניין מהשוק הפרטי.

ממצאים: רשויות שונות דורשות חבילות מדיניות שונות לטובת אפקטיביות מרבית. באופן כללי החבילה האחרית מתאימה לרשויות בהן האוכלוסייה מצויה באשכול סוציו-אקונומי גבוה; החבילה המקומית מתאימה לרשויות בהן אוכלוסייה מצויה באשכולות נמוכים ובינוניים ושבהן לרשות יכולת להוביל מהלך של חיזוק מבנים; והחבילה הממשלתית מתאימה לרשויות בהן האוכלוסייה מצויה באותם אשכולות, אולם למקרים בהן לרשות המקומית יכולת מוגבלת לקדם את הנושא. רמת סיכון, ערכי קרקע, ומספר המבנים מהווים שיקולים נוספים בהתאמת החבילות.

מילות מפתח: רעידות אדמה, חבילות מדיניות, חיזוק מבנים

## **מתדיינים**

**מנחה: אמיר יהב**

**גיא טננבאום**  
מהנדס עמיגור

**מיכל סופר**  
אדריכלית העיר עכו

**שני אלדן**  
מהנדס העיר קרית שמונה

**ירון אופיר**  
מהנדס מומחה לתחום

# 8 אקלים וסביבה

בניין דילן, כלנית

## אקלים עירוני, סביבה ובריאות

מושב א', 09:00-10:30 – יו"ר פרופ' שלומית פז

### ניתוח תופעת "אי החום העירוני" בעיר באר שבע באמצעות שימוש בשיטת אזורי אקלים מקומיים מותאמת

משה מנדלמילך, עומר בן-נון, Annemarie Balthge, איציק אומר ועודד פוצטר  
אוניברסיטת תל אביב

שיטת סיווג אזורי האקלים המקומיים (LCZ) הפכה בשנים האחרונות לכלי הניתוח המרכזי המשמש לניתוח אקלים העיר, לרבות "אי החום העירוני". עד כה, נוסתה השיטה בהצלחה במספר ערים בעולם, אולם מעט מחקרים בוצעו בערים הממוקמות באזורי אקלים צחיחים. לפיכך, יש צורך להעריך את עוצמתו של "אי החום העירוני" באמצעות שיטה זו בכדי להרחיב את הידע על הגורמים המשפיעים על ההתחממות העירונית ביישובים הממוקמים באזורי אקלים צחיחים. מטרתו של מחקר זה, הייתה לבחון את עוצמתו של "אי החום העירוני" בבאר שבע באמצעות שימוש בשיטת אזורי אקלים מקומיים ולקבוע את הגורמים שיכולים למתן את ההתחממות העירונית. מתדולוגיית המחקר כללה שילוב של שיטות מחקר שונות. בשלב הראשון, נוצרה מפת אזורי האקלים המקומיים של העיר, באמצעות שימוש ב-GIS על מנת לחלק את העיר לאזורי אקלים מקומיים, בהתבסס על דרגות כיסוי קרקע שונות, גאומטריה עירונית, מורפולוגיה עירונית ושימושי קרקע שונים. כל אזור אקלים מקומי אופיין לפי מספר פרמטרים:

1. אחוז השטח הבנוי.

2. אינדקס "מפתח השמיים" (SVF).

3. יחס בין גובה הבינוניים לבין רוחב "הקניון העירוני".

השלב הבא כלל ניתוח של "אי החום העירוני" באמצעות מדידות מטאורולוגיות והדמאות לוויין. נתוני טמפרטורת האוויר נאספו בשתי שיטות: (1) תחנות מטאורולוגיות קבועות מדדו משתני אקלים במהלך תנאי מזג אוויר אופייניים של חורף וקיץ (2) מחקרי חצייה באמצעות מדידות מטאורולוגיות ניידות, שבוצעו לפנות בוקר ובשעות הצהריים המוקדמות. הדמאות לוויין שימשו בכדי לנתח את עוצמת "אי החום העירוני" בכל אזור אקלים מקומי מבחינת טמפרטורת המשטח שלו. בשלב האחרון שולבו כול הנתונים יחד, בכדי להשוות בין אזורי אקלים מקומיים בפנים העיר ובשולי העיר. התוצאות הראו כי "אי החום העירוני" משמעותי יותר בחורף מאשר בקיץ. במהלך החורף הוא דומיננטי יותר לפני עלות השחר מאשר בשעות אחר הצהריים ואילו במהלך הקיץ, הוא דומיננטי יותר בצהריים. השוואה בין עוצמת "אי החום העירוני" של אותו אזור אקלימי, הממוקם בחלקים שונים בעיר הראתה שאותו אזור יהיה בעל טמפרטורה גבוהה יותר אם הוא ממוקם בפנים העיר. ניתוח הדמאות הלוויין, בעונות שונות הראה שינויים בטמפרטורת המשטח ברחבי העיר בשל התרחבות השטח הבנוי ושינויים בשימושי הקרקע. מבחינת מיתון "אי החום העירוני", נראה כי למבנה עירוני פתוח וגבוה (LCZ 4) ישנם יתרונות אקלימיים בהשוואה למבנה עירוני נמוך וקומפקטי (LCZ 3).

מילות מפתח: אקלים העיר, "אי החום העירוני", אזורי אקלים מקומיים, מורפולוגיה עירונית ו-GIS

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

## מורכבות המאפיינים התרמיים של אזור תעסוקה אינטנסיבי הבנוי בצפיפות גבוהה, בהדגמת מתחם הבורסה ברמת-גן

ענבל גדיש, הדס סערוני, דויד פרלמוטר  
אוניברסיטת תל אביב

מטרת המחקר הינה להעריך את השפעתה הצפויה של הגדלה משמעותית בהיקף השטח הבנוי באזור תעסוקה, הבנוי באינטנסיביות, על רמת הנוחות התרמית של המשתמשים במרחב הציבורי שבו. בשלב ראשון, המחקר מכמת את מכלול המאפיינים התרמיים במתחם, כבסיס להערכת הנוחות התרמית, המחושבת באמצעות מדד Index of Thermal Stress (ITS). מקרה המבחן הוא מתחם הבורסה ברמת-גן, בו מקודמת תכנית מתאר המיועדת למיקסום השימוש בו, באמצעות עירוב שימושים והכפלת שטחי בניה עד לפי 3 מהקיים. המתחם מזמן אתגר למידול תרמי מפורט ולהערכת השינויים הצפויים בנוחות התרמית בתרחישי בנייה עתידיים.

ערכנו תיעוד מפורט של המרחב הבנוי כיום. נבחרו ארבעה "קניונים עירוניים" מייצגים, בעלי מאפיינים שונים, ובהם נערכו מדידות מטאורולוגיות וניטור טמפרטורות משטחים אופקיים וחזיתות הבניינים, בשני ימי מדידה קיציים.

המשטחים האופקיים (ריצוף לסוגיו) והאנכיים (חומרי בניה, חיפוי, ציפוי וזיגוג) מייצגים מגוון רחב של חומרי גמר המשקפים תקופות, גישות תכנוניות, טיפוס בנין, טכנולוגיות ואף הזנחה לאורך כ-80 שנות קיום המתחם. המאפיינים התרמיים של כל משטח (אופקי ואנכי) משתנים בהתאם למידת החשיפה לשמש כתלות במנח הרחוב, התאריך והשעה, העננות ורכיבי הצללה. לכל חומר התנהגות תרמית אופיינית, המתבטאת במידה ובקצב ההתחממות בחשיפה לשמש; לכל חומר "זיכרון תרמי" – משך ועוצמה אופייניים של פליטת חום, דבר הבא לידי ביטוי באופן מרשים בצילומים התרמיים. משטר הרוחות, הצפוי להשתנות אף הוא בעקבות בניה – מוסיף למורכבות המידול התרמי.

ניתוח תרמי של חזיתות המבנים חשף מצבים מורכבים ובעיות מתודולוגיות המחייבות התייחסות מעמיקה ויודגשו בהרצאה. לדוגמא, אופיים התרמי הרב-גוני של הזיגוג ומשטחים מלוטשים אחרים, השפעות המרקם של חומרי גמר והבידוד התרמי של הקירות החיצוניים על ההתנהגות התרמית של המשטחים לסוגיהם בקניון העירוני.

מילות מפתח: נוחות תרמית, מידול תרמי, התנהגות תרמית של חומרי בניה

## Not all outdoors created equal: a field experiment on women's physiological and psychological responses of visits at different urban environments compared to their indoor home environment

דיאנא סעדי, יצחק שנל, עמנואל תירוש, Agay-Shay Keren  
Tel Aviv University  
The Technion, Israel Institute of Technology  
Bar Ilan University

Background: Previous field studies compared between visit at different outdoor urban environments on short-term psychological, cognitive and physiological responses. Less evidence is available on the effect of getting out from the participant personal indoor environment to these outdoor urban environments.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

**Aim:** To evaluate whether visits to different urban environments, in comparison to personal indoor environment, lead to short-term changes in physiological, cognitive and psychological responses.

**Methods:** The participants, 20-35-year-old healthy women (N=72, 48 Muslim and 24 Jewish), started the experiment at their home and visited each study site once. They visited in total six different urban environments: two urban parks, two residential neighborhoods and two city centers in two small towns, in Israel. The visits consisted of 30 min of sedentary viewing and during the visit psycho-physiological measures were taken: mood (measured as positive and negative emotions, cheerfulness, relaxed, natural and discomfort feelings), attention capacity (measured as backwards digit-span task) and autonomous nervous system (assessed as heart rate variability (HRV)). We also measured several potential mediators: air pollution, noise, social aspects, and self-perceived restoration experience (PRS).

**Results:** Visits to the parks compared to the indoor environment were associated with the strongest beneficial psychological physiological, and cognitive responses. The results for the other urban environments were different between Jewish and Muslim women. The mediators partially mediated the observed associations.

**Conclusions:** Visits to urban green environments are associated with beneficial short-term changes in mood, HRV and cognitive outcome. This can be partly explained by psychological stress relief, attention restoration and noise exposure reduction during the visits. Women should be encouraged to visit parks to improve their psycho-physiological health.

**Funding:** The study is part of a project in the Porter school on Environmental studies at Tel Aviv university. This research was supported by the Ministry of Science & Technology, Israel; the Porter School of Environmental Studies at Tel Aviv University; Foundation of Smaller-and Inikob for outstanding environmental character Collaboration; the Jewish National Fund L'Israel and Tami Stienmetz for Peace Research, Tel Aviv University.

**Key Words:** HRV, Backwords, restoration, feelings, Park, outdoor urban environments, home.

## **השפעתם של פרמטרים מטאורולוגיים על גרגרי אבקת ברושיים (Cupressaceae) ואלוניים (Quercus) הגורמים לאלרגיה בירושלים ובת"א**

**אילנית הלפמן-הרצוג, צילה חפר  
אוניברסיטת חיפה**

כ-20% מהאוכלוסייה בעולם אלרגית לאלרגנים שונים ביניהם אבקני צמחים. הברושיים והאלוניים הם משפחות עצים הנפוצים ברחבי העולם בכלל ובישראל בפרט.

מטרת המחקר

1. לקבוע את עונת הפריחה העיקרית של הברושיים והאלוניים בשני אזורי המחקר: ירושלים ות"א.
2. ללמוד את השפעתם של פרמטרים מטאורולוגיים על אבקנים בשני האזורים לאור שינויי האקלים.

מתודולוגיה

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

תחנות ניטור אבקנים מוקמו בקרבת תחנות מטאורולוגיות, האבקנים ופרמטרים מטאורולוגיים נאספו בשנים 2010 – 2014. בכל אזור תחילתה וסופה של עונת האבקה נקבעה על פי סף ריכוז מסוים (Pfaar et al., 2017).

כל עונת פריחה נחלקה לשתי תתי עונות והכילו גם את כל העונה בשלמותה – סה"כ 3 תקופות: לפני השיא ואחרי השיא, זאת במטרה לבדוק האם קיימים הבדלים בהשפעתם של הפרמטרים המטאורולוגיים על ריכוזי האבקנים במהלך עונת הפריחה.

נעשו מספר ניתוחים סטטיסטיים על מנת לבדוק את מידת ההשפעה של הפרמטרים האקלימיים לכל העונה ולכל תת תקופה בנפרד: חושב מבחן (Spearman), רגרסיה ליניארית חושבה בין כל פרמטר בנפרד לבין האבקנים בכל שנה בנפרד, ורגרסיה מרובת משתנים חושבה לארבעת הפרמטרים שהתוצאות שלהם היו מבוהקות ברגרסיה הליניארית לכל חמש השנים יחד.

דיוק המודל נבדק ע"י השוואה בין התוצאות החזויות לבין ריכוזי האבקנים שנמדדו עם סטיית תקן של 0.5.

תוצאות ומסקנות

טמפרטורה, לחות יחסית ומשקעים משפיעים על ריכוזי האבקנים באוויר. ניתן לחזות את ריכוז האבקנים באוויר בהתאם לתחזית מזג האוויר ולאפשר לחולים לצמצם את התסמינים של המחלה.

מילות מפתח: אלרגיה, אלוניים, ברושיים, פרמטרים אקלימיים

## מחקרים חדשים באקלים. מושב לזכרם של פרופ' אריה ביתן, ד"ר יוסי ברקן ופרופ' אברהם זנגביל

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פרופ' חיים קותיאל

### דברים לזכרם של פרופ' אריה ביתן, ד"ר יוסי ברקן ופרופ' אברהם זנגביל

שלג אדום במזרח אירופה – ניתוח אירוע קיצון מתאריך 23.3.2018

פנחס אלפרט, יוסי ברקן

החוג לגאופיסיקה, אוניברסיטת תל אביב

נחקר כאן אירוע של ירידת שלג אדום בדרום מערב אירופה כתוצאה של אפיק קר שחדר מצפון למרכז הים התיכון ועד לסהרה, צפון אפריקה, ביחד עם תנועה של האפיק לכוון מזרח. עקב כך נוצרה זרימה דרום מערבית חזקה לאורך האגף המזרחי של האפיק. תנועת האפיק הזרימה כמות גדולה של אבק אדום מן הסהרה, וכתוצאה מערבוב האבק עם השלג הנופל באזור נצבע השלג באדום. באירוע זה האפיק התפתח מזרחית יחסית תופעה שאינה שכיחה. תופעה זו גרמה להיווצרות של סערות אבק כבדות במרכז מדבר הסהרה בסמיכות למקורות חזקים של האבק (Barkan, Kutiel and Alpert, 2004). בנוסף, הזרימה הדר'-מע' החזקה בקדמת האפיק במזרח הגיעה עד מזרח אירופה הקרה והמושלגת. נראה כי האבק שהוסע הגיע לאזור השלג וצבע אותו באדום או חום.

מילות מפתח: שלג אדום, אבק אדום, דרום מערב אירופה

## אפיק ים סוף פעיל – ניתוח קלימטולוגי סינופטי

ברוך זיו, הדס סערוני, רן שימה, צביקה הרפז, רוני דרורי, פנחס אלפרט  
האוניברסיטה הפתוחה, רעננה

אפיק ים סוף המלווה עננות קונבקטיבית פעילה מוכר כ"אפיק ים סוף פעיל" והינו מקור עיקרי לשיטפונות חמורים המתרחשים ברחבי הארץ ובפרט בנגב, בבקעת הירדן ובערבה. נסיונות לזהות את התנאים המבשרים להפיכתו של אפיק ים סוף לפעיל טרם השיגו הצלחה של ממש.

במחקר זה רוכזו נתוני הגשם היומיים מתחנות השמ"ט באזור הצחיח והצחיח-למחצה של ישראל, לאורך 60 השנים האחרונות. הימים בהם נמדד גשם בלפחות אחת מתחנות אלה הוצלבו עם רשימת הימים אשר זוהו כאפיק ים סוף, באמצעות אלגוריתם חדש שפותח והופעל על נתוני NCEP/NCAR. ימים אלה, 923 במספר, הוגדרו כימי אפיק ים סוף פעיל, ומבטאים שכיחות של כ-15 ימים בשנה.

מיון אוטומטי של ימים אלה לארבע קבוצות, באמצעות K-mean clustering, הצביע על ארבעה טיפוסים הנבדלים זה מזה במבנה מערכת הרום במפלס 500 הפ"ס ובעיקר בשדה הוורטיסיטי היחסי. קבוצה אחת תואמת לדגם של אפיק ים סוף פעיל, שנמצא ע"י (Kahana et al 2002) כאחראי לשיטפונות החמורים בנגב, השנייה נראית כמצב בו אפיק הרום האחראי לפעילותו של אפיק ים סוף נע מזרחה אך עדיין גורם לאי יציבות באזור, השלישית נראית כמערכת חורפית שהתעמקה דרומה והתמזגה עם אפיק ים סוף, והרביעית תואמת לדגם "התמרה הטורפית" שנמצא ע"י (Ziv 2001).

ניסיון לזהות את המשתנים אטמוספריים המהווים פרדיקטורים לפעילות של אפיק ים סוף הראה כי ההבדלים בהם בין ימים של אפיק סוף "בלתי פעיל" לימי אפיק ים סוף "פעיל" אינם מובהקים סטטיסטית. ממצא זה מסביר את הקושי בו נתקלו החוקרים עד כה בניסיונם למצוא פרדיקטורים כאלה. ייתכן כי הפיתרון יימצא בשימוש באינטליגנציה מלאכותית לאחר שניתן יהיה להתגבר על הקושי הנובע מגודלו המצומצם של המדגם.

מילות מפתח: אפיק ים סוף פעיל, מיון סינופטי אוטומטי, אי יציבות, שקע רום, שיטפון,

## הערכת עודף המים באמצעות מודל יומי של מאזן המים בקרקע

יעקב אביעד, חיים קותיאל  
אוניברסיטת חיפה

המהלך השנתי של ימים עם עודף מים הוערך באמצעות מודל יומי של מאזן המים בקרקע. העודף הוא החלק של הגשם אשר לא התאדה ולא נשאר אגור בקרקע, ללא הבחנה בין העודף שהופך לנגר עילי לבין זה המחלחל לעומק וכולל את שניהם. המודל הורץ עם נתונים יומיים של גשם ושל התאדות פוטנציאלית בשילוב עם נתונים של תכונות הקרקע מעשר תחנות של השירות המטאורולוגי, המייצגות את מגוון אזורי האקלים בארץ. המודל אומת על ידי השוואת הימים בהם היה עודף מים לנתוני זרימה יומיים בשלוש תחנות הידרומטריות שנבחרו, בין היתר, לפי הקרבה שלהן לתחנות הגשם. נמצא שהמודל חוזה את רוב הימים בהם נוצר עודף מים. חשוב לציין שהמודל שפותח בעבודה הנוכחית, אינו תלוי אזור אקלימי וניתן ליישם אותו באזורי האקלים השונים ללא התאמה מיוחדת.

מילות מפתח: עודף מים, מאזן מים, גשם יומי, התאדות פוטנציאלית יומית

# שיחזור תנאי האקלים על סמך עדויות ארכאולוגיות והסטוריות

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר פרופ' עודד פוצ'טר

## נתיבי שיט עתיקים: פרשנות חדשה למושג 'רוחות אוהדות' על בסיס סימולציות שיט עם נתוני הרוח ברזולוציה גבוהה

### דיויד גל, הדס סערוני, דבי צויקל

החוג לציוויליזציות ימיות והמכון ללימודי ים ע"ש רקנאטי, אוניברסיטת חיפה  
החוג לגאוגרפיה וסביבת האדם, ביה"ס לסביבה ולמדעי כדור הארץ ע"ש פורט, אוניברסיטת תל אביב  
החוג לציוויליזציות ימיות והמכון ללימודי ים ע"ש רקנאטי, אוניברסיטת חיפה

המחקר עוסק בנתיבי שיט של ספינות מפרש עתיקות מתקופת האלף הראשון לפני הספירה. השאלה המרכזית היא כיצד כלי שיט אלה חזרו מהלבנט מערבה לאור יכולתם המועטה לשוט כנגד הרוח, ולאור העובדה שהרוחות הצפון-מערביות דומיננטיות באגן המזרחי של הים התיכון. חוקרים, שהציעו נתיבי שיט אפשריים מתוך ידיעת יכולות הספינות ועל בסיס ניתוח נתוני רוח קלימטולוגיים, לא נתנו מענה מספק לשאלה; זאת, עקב מחלוקת לגבי יכולות ההפלגה של הספינות, וכן בשל השימוש בנתוני רוח ברזולוציה עתית נמוכה. המחקר הנוכחי הסתמך על ההפלגות של הספינה מעגן מיכאל II, רפליקה של סוחרת מהמאה החמישית לפסה"נ, כבסיס נתונים לביצועי שיט של ספינות דומות. במקביל, נעשה שימוש בנתוני הרוח ברזולוציה גבוהה (0.25° ו-3 שעות). הורצו מעל 130,000 סימולציות שיט בנתיבים אפשריים לכל העונות ועיבודן הסטטיסטי של הסימולציות אלה מצליח למפות את נתיבי השיט האפשריים. מכך ניתן ללמוד כי בעונות המעבר ובחורף קיימות הזדמנויות רבות לחציה חזרה מהלבנט מערבה תוך ניצול רוחות אוהדות, וסביר שהספנים העתיקים הכירו אותן והמתינו לבואן. בקיץ, בה שליטות הרוחות האתזיות, לא התאפשר להערכתנו שיט זה. הממצאים אומתו בהפלגה של מעגן מיכאל II מחופי הארץ לקפריסין בחודש נובמבר 2018. השיטה שפותחה למיפוי נתיבי שיט אפשריים ישימה גם לחקר נתיבים באזורים נוספים בעולם, ומסייעת לאפיין את המרחב שבו חקר ספנות עתיקה צריכה להתקיים.

מילות מפתח: נתיבי שיט עתיקים, ים התיכון, weather-routing, רוחות אתזיות, ספינת רפליקה

## עדויות ארכאולוגיות לגידול כבשים בנגב ובסיני

### מוטי היימן

אוניברסיטת אריאל ורשות העתיקות

במסגרת מחקר ממושך בנושא הארכאולוגיה של הבדואים בנגב, עלה מחדש נושא העדויות לגידול כבשים, המוגבל בשל הצורך בקרבה למקור מים ובמרה ירוק, לעומת גידול עזים מאפשר להתרחק ממקורות המים ולהסתפק בצמחיה המדברית.

העדויות הארכאולוגיות לגידול צאן בכלל כוללות מכלאות שרובן המכריע קוטרן 6-20 מ' המחולקות ל-2-3 יחידות משנה וכן עצמות, גללים ועוד שנמצאו בחפירות.

ההרצאה הנוכחית מתבססת על פירוש טיפוס מבנה שמידותיו כ-30X40 מ' ("מבנה מכונס") כמשקף גידול כבשים. המבנה כולל 4-1 חדרי מגורים הניכרים בבנייה איכותית ו-6-10 יחידות מעוגלות שנבנו באיכות יודה ופורשו כמכלאות צאן. מבנים כאלה נמצאו החל בתקופת הברונזה הקדומה וכלה בתקופה האומאית, והמכנה המשותף לכולם הוא קרבה למקורות מים.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



במסגרת המחקר נבחנו מספר מכלאות צאן של בדווים ביערות קק"ל באזור מודיעין. נמצא הבדל בין מכלאות עזים המחולקות לחלוקות משנה מעטות כגון בין זכרים לנקבות, לבין מכלאות הכבשים המחולקות ליחידות משנה רבות ובנוסף לכך הן צמודות בעקביות לאוהל המגורים. החלוקה כולל אזורים לזכרים, לנקבות לא חולבות, לנקבות חולבות, לכבשים שאינן יוצאות למרעה, לטלאים שיוצאים למרעה, לטלאים שאינם יוצאים למרעה, וכן אזורי האכלה לבוגרים, חליבה, הנקה ועוד.

בהרצה כאן נציג את העדויות לגידול כבשים מזווית המפגש בין גורמי הסביבה המדברית הקבועים לשינויים החברתיים-כלכליים לתקופתיהן באותה סביבה.

מילות מפתח: כבשים במדבר

## עדויות ארכיאולוגיות, גאומורפולוגיות וקרטוגרפיות לעליית מי הים בחוף הארץ ישראלי במאתיים השנים האחרונות

עודד פוצ'טה, אילת טוקה, קובי שרביט, יוסי מלצר, משה פישר  
המכללה האקדמית בית ברל

השונות בגובה פני הים קשורה לאקלים העולמי, האזורי והמקומי. בהקשר זה, מזרח הים התיכון נחקר באינטנסיביות בעשורים האחרונים בשל רגישותו למשתנים אקלימיים וסביבתיים. נמצא כי מפלס הים בישראל בתקופה הצלבנית (המאות ה-12-13 לספירה) היה נמוך בכ-0.5 מ' מגובה הים הממוצע הנוכחי (MSL). ההבדל בין מפלס הים הצלבני ל-MSL של ימינו מעלה כמה שאלות שמביאות אותנו למטרה של מחקר זה: הערכת ציר הזמן של השינויים בגובה פני הים במזרח הים התיכון במאתיים השנים האחרונות בהן מדידות מכשירים עדיין לא היו זמינות. הים התיכון שלו טווח גאות ושפל נמוך, יכול לספק מידע משמעותי על שינויי פני הים. השיטה הנהוגה במחקר זה משלבת שני ממדים: האנכי – אומדן השינויים במפלס הים יחסית ל-MSL הנוכחי, על סמך עדויות ארכיאולוגיות; והאופקית – קביעת קו החוף שינויים, המבוססים על מבנים ארכיטקטוניים וגאומורפולוגיים בחוף המופיעים במפות היסטוריות.

שילוב עדויות ארכיאולוגיות, גאומורפולוגיות וקרטוגרפיות מצביעות על עלייה של 0.36 מ' ב-MSL מאתיים השנים האחרונות. נמצאה נדידה הדרגתית של קו החוף מזרחה ובמקביל הרס של אתרים ארכיאולוגיים הסמוכים לחוף. עליית מפלס הים מהמאה ה-19 עשויה להיות, תוצאה של מגמות אזוריות, ותוצאה של פער בין דיוק השיטות (ארכיאולוגיה ומדידות מודרניות). השינוי הדרסטי בגאומורפולוגיה של קו החוף עשויה להצביע על אירוע מטאורולוגי קיצוני, אך נדרש מחקר נוסף בכדי לאמת זאת.

מילות מפתח: סמנים ארכיאולוגיים, מפות היסטוריות, מפלס פני הים, קו החוף

# מושב בשיתוף עם משרד המדע: השלכות אפשריות של שינויי האקלים

מושב ד', 16:00-17:30 – יו"ר פרופ' פנחס אלפרט וד"ר משה בן ששון

## השפעות אפשריות של שינויי האקלים על הביטחון הימי של ישראל

סמיון פולינוב  
אוניברסיטת חיפה

בקרב חוקרים ומקבלי ההחלטות נושא של שינויי אקלים כבר מוכר כנושא מרכזי, במיוחד עבור מדינות השוכנות לחוף ימים. במסגרת זו, ההשפעות החברתיות-כלכליות, הסביבתיות, הבריאותיות וביטחוניות בקנה מידה מקומי, אזורי וגלובלי מקבלות תשומת לב רבה מצד אותם המדענים והן דרג מדיני. הידע המדעי שנצבר יכול להוות בסיס למסמכי מדיניות אסטרטגיים רשמיים, שמטרתם להגביר את המודעות, אך גם להציע וליישם אמצעי ניהול לקראת הפחתת סיכונים לבני אדם ולסביבה הטבעית. יש הסכמה לגבי הצורך להעמיק את ההבנה של הקשרים בין השפעות אפשריות של שינויי האקלים ואיומים על ביטחון הימי של ישראל במובן הרחב של המילה (Maritime Security), אך נותר לראות אם הידע הקיים על השפעות אפשריות של שינויי האקלים גם מתורגמות למדיניות ואסטרטגיה ימית. מאמר זה מציג סינתזה של עדויות וידע מדעי שנצברו בישראל ובעולם בכדי להרחיב את ההבנה בין השפעות אפשריות של שינויי אקלים לבין ביטחונה הימי של ישראל. למרות קיומו של שיח ראשוני בקרב מקבלי ההחלטות על הקשר בין שינויי אקלים והשפעות אפשריות על ביטחון ימי של ישראל, נראה כי קיימים פערים משמעותיים בין האתגרים שהקהילה האקדמית מעלה לבין העיסוק בפועל אצל מקבלי ההחלטות בנושא. לפיכך, חשוב לעניין את מקבלי החלטות ובעלי עניין על השפעות האפשריות של שינויי אקלים לביטחון ימי של ישראל, כדי להביא לפעילות שתתרום לשיפור בטחונה הימי של ישראל.

מילות מפתח: שינויי האקלים, ים, בטחון ימי, ישראל,

## הגירה כתגובה לבצורת: הסתגלות או החרפת פגיעות?

יעל ישראלי, עמית טובי  
האוניברסיטה העברית בירושלים

הקשר שבין שינויי אקלים להגירה זוכה לתשומת לב הולכת וגוברת בשיח האקדמי והמדיני. בפועל, קשר זה אינו ישיר אלא מתווך על ידי רמת הפגיעות (vulnerability) של האוכלוסיה החשופה לשינויים אלו, אשר קובעת את מידת השפעתם עליה ועל כן את מידת הצורך להגר על מנת להתמודד עם השלכותיהם. אוכלוסיות התלויות באופן ישיר במשאבים הרגישים לתנודות אקלימיות, ובפרט חברות רועים וחקלאים באזורים יובשניים הנתונים להתעצמות בצורות ועלייה בתדירותן, הינן מהפגיעות ביותר לתנודות אלו. במקרים רבים, אוכלוסיות אלו ואחרות מהגרות אל אזורים עירוניים. הגירה זו משנה באופן קיצוני את ההקשר החברתי, כלכלי וסביבתי בו מוטמעים המהגרים ובכך מעצבת מחדש את פגיעותם ופגיעות משפחותיהם. אף על פי כן, המחקר העוסק ב"הגירת אקלים" התמקד באופן מוחלט בהגירה כנקודת קצה. על כן, מחקר זה שואל באיזו מידה הגירה כתגובה לאירוע אקלימי מפחיתה או מחריפה את פגיעותם של המהגרים ומשקי הבית שלהם?

על מנת לבחון שאלה זו נערכו כ-40 ראיונות עומק עם רועים וחקלאים-רועים, אשר היגרו לניירובי מצפון קניה בעקבות הבצורת הקשה אשר פקדה את האזור ב-2010-2011. ראיונות אלו בחנו שינויים כמותיים ואיכותניים בטווח משתני פגיעות ויכולת הסתגלות. הממצאים מראים כי הגירה נוטה להפחית את רמת הפגיעות ברוב

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

המשתנים שנבחנו, אך גם פוגעת באופן מהותי ברווחתם החברתית והנפשית של המהגרים. מעבר לגיוון מקורות ההכנסה אשר כרוך במעבר לעיר, כ-40% בלבד ממשקי הבית של המהגרים ביצעו התאמות במקורות ההכנסה המסורתיים שלהם בצפון קניה באופן שיפחית מפגיעותם לבצורות עתידיות. כמו כן, מחקר זה מראה כי מעבר להשפעותיה השליליות/חיוביות על רמת הפגיעות, הגירה כרוכה בשקלול תמורות משמעותי הכולל צמצום גורמי פגיעות מסויימים לצד יצירת גורמי פגיעות חדשים.

מילות מפתח: הגירה; שינויי אקלים; פגיעות; אפריקה

## **תנאי אקלים, מחירי מזון, יציבות פוליטית ומהגרים במדינות שמדרום לסהרה**

**טל אלוס, רוני אלנבלום**  
האוניברסיטה העברית בירושלים

מספר שיא של 70.8 מיליון איש הוגדרו בשנת 2018 על ידי סוכנות האו"ם לפליטים כעקורים שלא מוצאן ברחבי העולם, "שיא" שנשבר כמעט מדי שנה בעשור האחרון והוא מעיד על גל הגירה מאסיבי וממושך שפוקד את העולם (UNHCR, 2019). גל הגירה זה הינו הרקע למאמר הנוכחי. ההגדרות הרבות הניתנות למהגרים אלו החל מ"פליטים", "מבקשי מקלט", "מהגרי עבודה" ואפילו "טרוריסטים" מעידות על הוויכוח הפוליטי העז סביב הנושא ועל אחריותן של מדינות המערב לעזור לפליטים אלו, או לחילופין חובתן של המדינות להגן על גבולן באמצעות חוקים נוקשים והקמה של חומות ומכשולים.

המאמר הנוכחי מבקש להעריך את חשיבותם של תנאים אקלימיים וסביבתיים כגורמים אפשריים לגלי הגירה מאסיביים, ולכמת בכלים סטטיסטיים את הקורלציות שבין תנאי אקלים, מחירי מזון, מצב פוליטי והגירה.

המחקר מתמקד בשלוש עשרה מדינות באפריקה שמדרום לסהרה שמהוות את ארצות המוצא של המהגרים. באמצעות מתודות סטטיסטיות, אנו בוחנים את משברי האקלים (בעיקר בצורות) שפקדו את שלוש עשרה המדינות באזור הסאהל וקרן אפריקה החל משנת 2000. תוצאות המחקר מדגישות את החשיבות של העלייה במחירי המזון כגורם המתווך בין משברי האקלים ושאר הגורמים שנבדקו וביניהם מידת היציבות הפוליטית וכמות המהגרים שנעקרו מארצותיהם. המאמר מציג את העלייה במחירי המזון כגורם חשוב בהבנת הדינמיקה המורכבת של התגברות גלי הגירה.

מילות מפתח: הגירה אקלימית, מחירי מזון, יציבות פוליטית, אזור הסאהל, קרן אפריקה

## **מגמות ארוכות טווח של טמפרטורה וגשם בישראל 1950-2017, המבוססות על מערך נתונים הומוגני**

**יצחק (איציק) יוסף, אנריק אגילה, פנחס אלפרט**  
אוניברסיטת ת"א, השירות המטאורולוגי

לשינויי אקלים ככלל ולהקצנה אקלימית בפרט קיימת השפעה על האדם ועל מגזרים שונים במשק (חקלאות, מים, אנרגיה, בריאות וכד'). לפיכך הערכתם ותכנון המוכנות לקראתם הינה הכרחית. את שינויי האקלים יש לבחון באמצעות סדרות זמן ארוכות ככל שניתן, אולם סדרות ארוכות אלו מכילות בתוכן גם שינויים מלאכותיים אשר אינם חלק מתנודות האקלים הטבעיות. שינויים אלו עשויים לנבוע ממגוון גורמים כגון הזנת הסוכה המטאורולוגית, החלפת ציוד המדידה, שינויים שחלו בסביבת התחנה ועוד. נטרול/מזעור השפעות אלו הינו תנאי הכרחי לבחינת מגמות בשינויי אקלים והימנעות ממסקנות שגויות בדמות שינויי אקלימי מלאכותי. לטובת איתור השפעות מלאכותיות ותיקונן, יושם לראשונה בארץ תהליך הנקרא "הומוגניזציה", המשלב שיטות סטטיסטיות מתקדמות

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

יחד עם מטה-דטה (metadata), המידע ההיסטורי על התחנה. כך נבנה מערך נתונים הומוגני ברמה יומית לתקופה 1950-2017 לנתוני הטמפרטורה (34 תחנות) והגשם (60 תחנות). על בסיס מערך זה חושבו ונותחו מגמות עבור עשרות מדדי קיצון למשתני הטמפרטורה והגשם. מהמחקר עולה כי השפעות מלאכותיות (בדמות נקודות שבר) אותרו כמעט בכל הסדרות העתיות של נתוני הטמפרטורה ובחלק מסדרות הגשם. לאחר תיקון, נמצאה מגמת התחממות מובהקת עבור הטמפרטורה, כאשר מגמת ההתחממות חזקה יותר עבור טמפרטורת המינימום בתקופה 1950-2017. עבור 30 השנים האחרונות נמצא שיעור גידול דומה בטמפרטורת המקסימום והמינימום (0.55~ מ"צ/עשור). בנוסף נמצאה התארכות במשך גלי החום בתקופה 1950-2017 וביתר שאת ב-30 השנים האחרונות. כמו כן, נמצא גידול מובהק במספר הלילות/הימים החמים לצד ירידה במספר הלילות/הימים הקרים. בסדרות נתוני הגשם נמצאה הפחתה כללית בכמות ובמספר ימי הגשם לצד נטייה להקצנה בכמות היומית (מגמות אלו אינן מובהקות סטטיסטית).

מילות מפתח: שינויי אקלים, מדדי קיצון, הומוגניזציה

# 9 גאוגרפיה של חינוך ותכנון

בניין דילן, לילך

## הגאוגרפיה באקדמיה ומחוץ לה

מושב א', 09:00-10:30 – יו"ר פרופ' ראסם חמאיסי

### מאפייני ההוראה בלמידה חוץ כיתתית במרחב גאוגרפי בצפון הארץ בנושאי שמירת טבע וסביבה

אלי אשכנזי, תום ביאליק, טלי טל  
מכון מופ"ת  
הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה, הטכניון, חיפה

מכיוון שהוראת הגאוגרפיה עוסקת בהבנת המרחב הסביבתי, אך טבעי הוא שהבנת המרחב הגאוגרפי תעשה במידה רבה גם מחוץ לכיתה. עם זאת, מורים רבים מעדיפים ללמד את תלמידיהם בכיתה, ללא יציאה מחוץ לכתלי בית הספר. במחקר הנוכחי אנו מתכוונים להרחיב את הבנתנו על המאפיינים של הוראה ולמידה בשדה, במרחב הגאוגרפי החוץ כיתתי. הצורך במחקר נובע מכך שחסר לנו ידע על הלמידה בפרויקטי חקר אקולוגיים העוסקים בשמירת טבע במסגרת תכניות לימודים בית ספריות, המתקיימים בכיתה ומחוצה לה ועל מקומו של המורה בתהליך הלמידה. המחקר מתבצע בבתי-ספר בצפון הארץ, במסגרת שיעורי מדעים אותם מובילים מורים מבתי-הספר במטרה ללמד את התלמידים על המגוון הביולוגי בסביבת בית הספר. המחקר הוא מחקר איכותני הכולל תצפיות בכיתה ומחוץ לכיתה, ראיונות עם המורים, וראיונות עם תלמידים. התרומה למחקר תהיה בהבנה מעמיקה יותר של מאפייני ההוראה בלמידת חקר ולמידה חוץ כיתתית בנושאים סביבתיים ואקולוגיים.

מילות מפתח: למידת חקר, הוראה ולמידה בשדה

### התרחשויות אקטואליות והשפעתן על בחירת נושאים רלוונטיים להוראת גאוגרפיה באקדמיה

יעל סנה  
מכללת אורנים, המכללה האקדמית לחינוך

מבוא ורציונל: 'אירועים אקטואליים' הם אירועים הלקוחים מן המציאות היומיומית, המציאות המשתנה ולאו המציאות המתחדשת בארץ ובעולם. בעת כתיבת שורות אלה:

- שריפות ענק משתוללות באוסטרליה, כמו גם בצורת חמורה ביותר
- הוריקן "דוריאן" נחשב לקטסטרופה בקנה-מידה היסטורי
- הצפות בהודו: "המונסון ההרסני ביותר זה 100 שנה"
- סופת טייפון "לינגלינג" מכה בקוריאה-הדרומית

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

חוקרים: "ההתחממות-הגלובלית רק תגביר תופעות מעין אלו ומשבר האקלים עשוי להפוך עשרות מיליוני אנשים לחסרי בית". מדענים: "כדאי לבצע נסיגה מסודרת מאזורי החוף בגלל ההתחממות"

החדשות העיתונאיות משמשות כ"נושאים מזמנים" בהוראת תחומים רבים, ביניהם: חברה, תקשורת, אקולוגיה, גאולוגיה, הידרולוגיה, גלובליזם, גאוגרפיה ועוד. חלק מן הנושאים מתרכזים בהיבטים סביבתיים וחברתיים ומתפרסמים דרך עיני הציבור, העיתונאים, החוקרים, הדוברים וכמובן, גם המורים.

מתודולוגיה ושאלת מחקר: יוצגו תוצאות מחקר איכותני המשרת אותנו, בבחירת נושאים הנמצאים על סדר היום הגלובלי, האזורי והמקומי. שאלה מרכזית במחקר מתייחסת לנושאים נבחרים, לשיטות מועדפות ולערכים מוספים בהוראת גאוגרפיה בסיוע אקטואליה, הוראה המסתייעת בטכנולוגיה חדשנית. בקטגוריות הנסיביות שהועלו, יש התייחסות לצורת יישומו של שיעור אקטואליה בגאוגרפיה ודיווח על הצלחות בתחום, בזכות סטודנטים אשר הפכו למורים ומימשו את תוצרי לימודיהם בשדה-ההוראה.

סיכום וממצאים: האקטואליה והמציאות נושקים למרחב ולזמן ולכן, הם מתאימים לעיסוק של הסברת-ההווה בדיסציפלינה הגאוגרפית. לא ניתן כיום, ללמד בלי לעסוק ב"פדגוגיה חדשנית", המתארת מבנה לימודים גמיש המותאם לתהליכים המגלמים בחובם שינויים חברתיים, תרבותיים, כלכליים וטכנולוגיים וכן, תמורות בתפיסתנו לגבי מהות צריכת הדעת ורכישת הידע.

יתרונה של האקטואליה בהוראת הגאוגרפיה בהצגת תכנים וידע הנלמדים בהלימה למציאות המשתנה, עיסוק בסוגיות אקטואליות והתמודדות עם דילמות המפתחות מודעות חברתית-סביבתית. אי אפשר כיום, לעבור ל'סדר היום' מבלי ללמד את הסטודנטים להבין, לנסות לרסן ולמנוע, חלק מאירועי-הווה קשים מבחינת תוצאותיהם.

מילות מפתח: אקטואליה, "נושא מזמן", התחממות גלובלית, משבר האקלים, מציאות משתנה

## חישה מרחוק ככלי להעצמה: She Space International תוכנית מחקרית חינוכית בינלאומית

לוניה פרידלנדר, סיון איזיקסון, חן מגד, ענבל רונאי, שירן חביבי, שמרית ממן ודן בלומברג

Ben Gurion University of the Negev (Earth and Planetary Image Facility)

מחקרים שבדקו את ייצוגן החסר של נשים במקצועות מדעיים וטכנולוגיים, מצאו גורמים שונים לתופעה כמו: מחסור בדמויות השראה נשיות, חשיפה מועטה למקצועות ה-STEM מדעים, טכנולוגיה, מתמטיקה והנדסה), סטריאוטיפים מגדריים וכן העדפות לשיטות למידה שונות בין המגדרים.

תוכנית החינוך הבינלאומית: She Space International מבוססת על הרעיון שאפשר לחזק את היכולות במדע של תלמידות תיכון ולעודד אותן להמשיך בלימודי ה-STEM. התוכנית עובדת על שימוש בשיטות מחקר בפרויקט מחקרי אישי וקבוצתי מתקדם. המחזור השני של תוכנית (2019 She-space) הינו פרויקט בינלאומי הכולל קבוצות תלמידות מישראל, גרמניה, ארה"ב וברזיל. התלמידות בפרויקט נחשפו לתחום ידע חדש אשר אינו נכלל בתוכנית הלימודים הבית-ספרית: "חישה מרחוק", תצפית, ניטור ומחקר במדעי כדור הארץ באמצעות לוויןים. הצוותים במדינות השונות התמקדו במחקר סביבתי בהיבט המרחבי והלווין בו השתמשו היה שייך למדינה שלהן (לדוגמה, הקבוצה הישראלית עבדה עם ונוס). בכל שלב, דיווחו הצוותים מהמדינות השונות זה לזה על התקדמות המחקר בשיחות ועידה בינלאומיות. בדרך זו, רכשו המשתתפות בתוכנית התנסות וכלים לתקשורת עם עמיתיה מחקר ממדינות שונות בשפה האנגלית. התוכנית בנויה על גישה חינוכית בשם: 'Visual Thinking Strategy' שמתאימה במיוחד ללימודי חישה מרחוק שכן שיטה זו מבוססת על שימוש בתמונות. מטרת הפרויקט לקדם ולעודד תלמידות לעסוק בתחומי המדעים ובתחום החלל בפרט, תוך שימת דגש על תהליך המחקר ועבודת צוות. בהתאם להכרה

בחיובות הדוגמא האישית ומודל לחיקוי, צוות ההדרכה הורכב ברובו מנשים אקדמאיות, בהן סטודנטיות לתארים מתקדמים וחוקרות מסגל האוניברסיטה.

לסיכום, רכישת הידע החדש, המונחים המדעיים והשפה האקדמית, חשיפה לתעשיית החלל הישראלית בשילוב עם פיתוח מחקר אפליקטיבי ומעמיק, היווה תשתית פורה להעצמה אישית ונשית של משתתפות התוכנית.

מילות מפתח: חישה מרחוק, העצמת נשים, נשים ב STEM, חינוך

## **הדור הראשון של המחלקה לגאוגרפיה באוניברסיטה העברית – התבססות ועיצוב אופי**

**יאיר פז**  
מכון שכטר

מאז הקמתה בשנת תש"י, נדרשה המחלקה לגאוגרפיה באוניברסיטה העברית לפלס את דרכה האקדמית. המחקר מתאר ומנתח את התבססות המחלקה בדור הראשון לקיומה, עד סוף שנות השישים. בשנים אלה הורגש מתח מובנה בין שני ה"הורים" – מדעי הטבע ומדעי הרוח, דבר שבא לידי ביטוי כמעט "שגרות" בלחצים מצד שתי הפקולטות, בנושאי היקפי הדרישות, סוגי הקורסים המבואיים וכמובן גם שיבוצי מורים ותקנים. בנוסף, בשנים אלה צמח והופיע "הורה חדש" – "הפקולטה למדעי החברה", שהפך עד מהרה לגורם המרכזי בחיי המחלקה.

גורמים פרסונאליים ותקופתיים השפיעו על התפתחותה ועיצובה של המחלקה. צמיחתם של תחומי מחקר חדשים (גאומורפולוגיה תהליכית; אקלים; סביבה; עיור ואזורי מצוקה; קבוצות מיעוט) וכן כלי עזר מחקריים (תצלומי אוויר; דיגיטציה) דחפו את הסגל לפתח ענפי התמקצעות והתמחות משניים, אשר השפיעו על הלכידות הפנימית של הדיסציפלינה. הללו דחקו את הגאוגרפיה הרגיונלית, שהייתה "הרוח" של המחלקה בדור הראשון לקיומה, למעמד משני ("שטח") בהשוואה לתחומים החדשים.

עם זאת, הסיורים המחלקתיים, הקמפוסים ומחקרי השדה, נותרו מרכיב מרכזי בגאווה וביחודה של המחלקה. נדון במשמעות "התרומה למדינה" שהיה גלום בהם, וכן ברצון כיום לחזור אל המבט הבין-תחומי, כמכשיר-עזר להעמקת המחקר המתמחה.

נדון גם במספר שאלות משניות, כגון הקמת מחלקות לגאוגרפיה באוניברסיטאות האחרות בארץ; הקשרים עם גאוגרפים מהעולם; יחסים בין אישיים והשפעתם.

מילות מפתח: גאוגרפיה; אקדמיה; רגיונלי; חלוצי; התמחות

# הוראת הגאוגרפיה – מקצוע פורץ דרך

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פנינה גזית

## עבודות עם תלמידים בשילוב מיפוי סייבר גאוגרפי

### מיכל פלג

משרד החינוך, בית חינוך "גאון הירדן"

במסגרת מסלול סייבר גאוגרפי במגמת גאוגרפיה-אדם וסביבה חוקרים התלמידים את המרחב הקרוב אליהם תוך שימוש במידע מהמרחב הקיברנטי ובניית שכבות מידע חדשות המתבססות על מחקרי שדה בנושאים הקשורים לתוכנית הלימודים בחטיבה העליונה.

בכנס תציג המורה מיכל פלג מחקרי שדה שבוצעו יחד עם התלמידים אשר הפיקו תוצרי מיפוי מרחבי באמצעות תוכנת ArcGis online <https://www.arcgis.com/home/index.html>.

הנושא: בין טבריה לעפולה – מהו העורף העירוני של הערים טבריה מול עפולה אצל תושבי צפון עמק המעייןות?

תושבי צפון עמק המעייןות נמצאים בחלקם באמצע הדרך בין טבריה לעפולה. העבודה בודקת אילו גורמים משפיעים על בחירת עיר השירות של תושבי היישובים באזור: חיכוך המרחק, גודל העיר, רמת השירותים, וכדומה. התלמידים בחנו שאלות אלה בקרב האוכלוסייה הכפרית של עמק המעייןות.

בחינת מערך ההסעות של תלמידי חינוך מיוחד בבית החינוך "גאון הירדן דרכא"

בבית החינוך "גאון הירדן דרכא" מתקיים בתוך בית הספר מערך כיתות "נווה" שהן כיתות לתלמידים על הקשת האוטוטיסטית. בכיתות אילו לומדים 70 תלמידים המגיעים לבית הספר במערך הסעות נפרד כ- 22 הסעות לכיוון אחד (מוניות). תלמיד "נווה" ותלמיד נוסף בדקו האם ניתן לייעל את מערך ההסעות. נציג את מהלך המחקר ואת המסקנות שמצאו.

מילות מפתח: חקר, הוראת גאוגרפיה- אדם וסביבה, סייבר

## הסכת ולמד – הוראה ולמידה בשלוב NEW-MEDIA

### יוני אלבז

משרד החינוך

עולם המידע מכיל מקורות מגוונים ועשירים המונגשים אל תוך כף היד שלנו. הגיוון מגיע בצורת טקסטים מאנציקלופדיות, מחקרים, פרסומים, עיתונים וארכיונים, ספרים דיגיטליים ועוד. בנוסף לאלפי הרצאות בתחומים מגוונים המקיפים כמעט כל נושא. סרטים דוקומנטריים מערוצי ה-TV וה-VOD. מגזינים ותוכניות חדשות בערוצי הטלוויזיה בארץ ובעולם. בשנים האחרונות התברכנו בחשיפה לפודקאסטים שהולכים ותופסים את עולמות התוכן העכשוויים.

בשנים האחרונות הוביל יוני אלבז למידה בשיטת PBL ובשיטת החקר במרחבים פתוחים תוך התמקדות בשנה האחרונה בהובלת עבודות חקר מבוססי NEW-MEDIA. התלמידים חקרו נושאים מגוונים בנושאי לימוד הנוגעים בגלובליזציה והשפעותיה על תחומי חיים שונים תוך התמקדות באיסוף מידע ממקורות NEW-MEDIA.

השאפה לתוצר ברמה המתבקשת ב-NEW-MEDIA מביאה את החוקרים להעמקה בתכנים מחד, ולהצגה רהוטה ומעניינת של הנושא

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



בנוסף להגשת עבודת סיכום כתובה כנהוג בעבודות חקר, תלמידים ביצעו עיבוד נוסף לתכנים אקדמיים וכתבו תמלול מופשט של תוצאות החקר (זאת מיומנות מיוחדת שאינה מטופלת במסגרת מקצועות הלימוד בבית הספר) והפיקו תוצרי NEW-MEDIA כמו: תוכניות אירוח מומחים, בהם הצוות החוקר הפך לצוות הפקה טלוויזיוני המציג נושא בהובלת מראיין. במהלך התוכנית המומחים דנים, מציגים, מנהלים ויכוחים, מביאים וסותרים ראיות והמראיין מוביל בכישרון את הדיון.

בכנס יוצגו עיקרי הלימוד וההוראה בשיטת "הסכת ולמד" בשילוב הצגת קטעים מתוך התהליך והתוצרים הסופיים.

מילות מפתח: הוראה, חקר, פודקאסט, ראיון, חטיבת ביניים

## האבולוציה של השימוש במפות בהוראת הגאוגרפיה – אדם וסביבה

### חנה סיון

#### רכזת תחום גאוגרפיה באתר "גלים"

מפה היא כלי מרכזי של המשמש גאוגרפים לניתוח פני שטח, להצגה של מידע ולהבנה של תופעות. לכן, יש חשיבות גדולה להקניה של השימוש במפה לתלמידים, בכל שכבות הגיל.

שנים רבות ליוו אטלסים את ספרי הלימוד. בעשרות השנים האחרונות המפות הזמינות והנגישות, וגם המעודכנות, הן מפות דיגיטאליות. השימוש בכלים מתוקשבים למיפוי וגם להוראה מעמידים בפני המורים לגאוגרפיה אפשרויות חדשות לשימוש במפות. כלים מתוקשבים כמו כלי גוגל, מידע באתרי הלמ"ס והמרכז למיפוי ישראל, אתרים של רשויות מקומיות ועוד עומדים לרשות תלמידים ומורים לשימוש כמעט חופשי. השימוש בכלים אלה בהוראה ולמידה, הוא הכרחי כדי להביא בפני התלמידים את הפנים העכשוויות והעדכניות של המקצוע "גאוגרפיה – אדם וסביבה". הקשיים שליוו את השימוש באטלס התחלפו במשך השנים בקשיים בהטמעה של מפות וכלים מתוקשבים בכיתה.

בכנס יוצגו מספר שימושים בכלים מתוקשבים (מפות של גוגל, WAZE, מידע מאתרי הלמ"ס) ואחרים, שהוטמנו ביחידות לימוד מתוקשבות במערכת "גלים". אנו סבורים כי היישומיים של הכלים המתוקשבים הללו מחזירים את המפות להיות כלים מרכזיים בהוראה ובלמידה של המקצוע. ביחידות הלימוד המתוקשבות, ימצאו המורים והתלמידים שימושים שונים במפות דיגיטאליות לצורך הצגה של מידע, חיפוש מידע, ולימוד המפה. מורים שיבחרו, יוכלו להכין מפות שיתופיות עליהן יוכלו כל התלמידים להוסיף מידע משלהם.

בהרצאה תודגמנה המפות השונות המוטמעות ביחידות הלימוד החדשות במקצוע "גאוגרפיה – אדם וסביבה" ותוצגנה אפשרויות חדשות של הוראה ולמידה הגלומות בהן.

מילות מפתח: אינטראקטיבי, מפה דיגיטלית, כלים מתוקשבים

## פעילות למידה בתחום מחקר מבוסס סייבר בגאוגרפיה

### אריאלה שטיינברג

#### משרד החינוך

מורה לגאוגרפיה כבר 30 שנים בתיכון עירוני מקיף קריית חיים ומכינה לבגרות הרבה שנים. בתשע"ח החלה ללמד תלמידי חטיבה עליונה בבית ספרה תהליכי חקר בשילוב של הסייבר הגאוגרפי. היום מלמדת זו שנה שלישית במסלול כשיש לה בכל שכבה כיתת סייבר גאוגרפי. (י, יא, יב). תהליך הלמידה יוצר עניין במגמת גאוגרפיה, תוספת מיומנויות הוראה/ למידה וסקרנות ומוטיבציה לימודית אצל התלמידים. בתשע"ח נערכה עבודת חקר בנושא רמת הסיכון ומוכנות הבנייה מפני רעידות אדמה בקריית חיים. בשנת תשע"ט נעשתה עבודת חקר בה

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

נבדקה היתכנות הוצאת התעשיות ממפרץ חיפה. הנושאים הנחקרים, נושאים רלבנטיים, אקטואליים, מסביבת העניין של התלמידים, אזור מגוריהם והרשות המקומית. אין שום ספק שצרוף מיומנויות ממ"ג לגאוגרפיה הפכו אותה למקצוע עדכני ביותר והציב אותה בראש החזית הטכנולוגית.

מילות מפתח: מחקר, סייבר, שילוב הוראת סייבר בלמידה

## מדע אזרחי – פדגוגיה חדשנית מקדמת חקר גאוגרפי

### דלית לן, אילת ברעם צברי הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה, הטכניון

בעשורים האחרונים חל גידול במספר מחקרי מדע אזרחי המשלבים מתנדבים, מכל שכבות האוכלוסייה במחקר מדעי – לא כנחקרים, אלא כחלק מצוות המחקר. שיתוף זה שהינו בעל פוטנציאל ליצירת ערך הן לציבור והן למדענים, מתקיים בתחומים שונים (ניטור אוויר, איכות המים, זיהוי גלקסיות ועוד) ובדרכים שונות. עבור אנשי חינוך, מדע אזרחי מציע אמצעי המאפשר לתלמידים להשתתף במחקר אמיתי ולשפר את תוצאות הלמידה. התרומה הפוטנציאלית לתלמיד משילוב חקר אותנטי במסגרת מדע אזרחי בבית הספר, אינה רק בתחום הלמידה אלא גם ביצירת זהות מדעית ופיתוח אחריות אישית פעילה המלווה בחשיבה מערכתית.

מחקרי מדע אזרחי בבתי ספר יוצרים מרחב למידה בינתחומי ורב תחומי, בעיקר בתחומי GeoSTEM (מדע, טכנולוגיה, הנדסה, מתמטיקה וגאוגרפיה). רובם משלב בהיבט התכני והטכנולוגי את הגאוגרפיה, שכן הם כוללים איסוף נתוני מיקום ושימוש במערכות מידע גאוגרפיות. לדוגמה מיזם מדע אזרחי "חשים את האוויר" כלל ניטור האוויר על ידי תלמידים כחלק מלמידת חקר. במחקר אחר, תלמידי גאוגרפיה ייקחו חלק במיפוי השתתפותי שיאפשר תכנון מסלולי הליכה מותאמים לאוכלוסיית העיוורים. השתתפות התלמידים במחקר אינה מסתכמת באיסוף המידע בפלטפורמה הפתוחה OSM, אלא השתתפות בתכנית התערבות הכוללת פיתוח מיומנויות, ידע והבנה בתחום ה GIS כחלק מלמידה בדרך החקר ותרומה לקהילה כחלק מהתכנית להתפתחות אישית ומעורבות חברתית. למיזם זה פוטנציאל לתרום לקידום "אזרחות מרחבית" המשלבת בין החינוך לאזרחות והחינוך הגאוגרפי. גישה זו מציבה בפניה מטרה לפתח אזרחים בעלי יכולת חשיבה מרחבית ביקורתית והבנה טובה יותר של העולם בעזרת מונחים גאוגרפיים ושפה מרחבית.

מילות מפתח: מחקר אזרחי, gis, הוראה, תלמידים במחקר, למידה בינתחומית ורב תחומית

## קהילות משימה עירוניות

מושב ג', 14:00–15:30 – יו"ר פרופ' נורית אלפסי

### הגורמים המשפיעים על בחירת מקום ההשתכנות של קהילות עירוניות

חלי זכריה, אבינועם מאיה, נורית אלפסי  
אוניברסיטת בן גוריון בנגב

בשלושים השנים האחרונות הולכת ומתרחבת תופעת הקהילות המאורגנות בישראל. במקומות שונים בארץ מתאגדים פרטים בעלי אג'נדות פוליטיות וחברתיות שונות, שחלק מהותי ממה שמגדיר אותם הוא היותם חברים בקהילת השתייכות. בלבן של פרויקט הקהילות עומדת סוגיה גאוגרפית מרתקת – המקום בו בוחרות הקהילות להשתכן. בחירה זו מושפעת מהעדפות אישיות וקהילתיות ומהיבטים כלכליים, חברתיים, פוליטיים, אידיאולוגיים ומוסדיים.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

שאלות המחקר הן: מהם ההבדלים בשיקולים אשר על בסיסם בוחרות קהילות עירוניות לממש את חיי הקהילה שלהם במרחבים מטרופוליניים, פרוורים או פריפריאליים בישראל? מהן ההשפעות ויחסי הגומלין בין הקהילות למקומות בהם הן משתכנות? ומהם הגורמים המשמרים את הישארותם והשתקעותם של הפרטים במקומות האלו ומסייעים להתפתחותה של הקהילה? כמו כן, אנסה להתחקות אחר האידיאולוגיה המרחבית והחברתית של חברי הקהילות ואחר המאפיינים הייחודיים של הערים בהן הן בוחרות להשתכן.

המתודולוגיה שבחרתי לחקור בה היא השוואה בין שלוש קהילות הפרוסות בשלושה מרחבים עירוניים שונים: בפריפריה, במטרופולין ובפרוור. בכל אחת מהקהילות בחרתי מספר חברים וביצעתי ראיונות עומק, ערכתי תצפיות, וכן שוחחתי עם גורם בממסד המוניציפאלי אשר אמון על נושא הקהילות ברשות.

הממצאים שעלו עד כה מתחלקים לשלושה תחומים עיקריים של גורמים המשפיעים על בחירת מקום ההשתכנות של קהילות: מאפייני הקהילה – המבנה הארגוני, האופי והגודל, העיר – חוסן מוניציפאלי ומשילות, גודלה ומרכזיותה של העיר, ומניעים כלכליים ופוליטיים.

מילות מפתח: קהילות עירוניות, מטרופולין, פריפריה, פרוור, תכנון עירוני.

## השפעת קהילות על המרחב האורבני הסובב

### הילה שלומי, נורית אלפסי ואבינועם מאיר אוניברסיטת בן גוריון בנגב

המושג קהילה טומן בחובו משמעויות רבות שהמשותף לכולן היא ההנחה שמדובר בציבור בעל עניין משותף וההבדלים נוגעים למהות העניין המאחד אותה. לקהילה יתרונות רבים המתבטאים בתחושת שייכות, הספקת צרכים פיזיים ליחיד, תמיכה רגשית, הדדיות ועוד. בעבר הקהילה הייתה המבנה החברתי הבסיסי, אולם בעקבות העיור המואץ והעצמת הפרט, המושג נשחק. לאחרונה הפופולריות שלו חוזרת כתגובה לאינדיבידואליזם הקיצוני, תוך ניסיון יזום לייצר קהילות.

פופולריות הקהילות באה לידי ביטוי גם בעולם התכנון שהופך את הקהילה לחלק מהרציונאל המנחה יצירת סביבת חיים איכותית. חשיבות התכנון מוטה-קהילה נובע מהאמונה שמבנה חברתי זה יביא לכדי פעולות עירוניות רצויות. עם זאת, הופעת קהילות וארגונים קהילתיים יוצרת מציאות חדשה בפני המתכנן, בעיקר בחברות מורכבות מבחינה חברתית ותרבותית המטילות ספק בשימוש בקהילה כמנוע לשינוי חברתי. מחקר זה מציע זווית חדשה המבטאת את האינדיבידואלים שלא שייכים לקהילה אך חיים בסמיכות לה. התבוננות מזווית חוץ-קהילתית מאפשרת את ההבנה העמוקה יותר של מכלול ההשפעות העירוניות של הקהילה.

המחקר מתמקד בשתי קהילות מאורגנות הפועלות בעירת הפיתוח ירוחם: קהילת בני עקיבא (התורנית) וקהילת 'אפיקים' (הדתית-ליברלית). מהמחקר עולה שהקהילות החדשות, שנכנה בשם קהילות ה'לוגו', משנות את כללי המשחק. מחד, חבריהן משתמשים בכוח הקבוצה לשיפור איכות חייהם ומאידך, נוכחותן בעיר משנה את מערך הכוחות בין הקבוצה ליחידים האחרים. הקהילה צוברת כוח פוליטי וחברתי המאפשר קידום רעיונות ופעילויות המזוהות עם האידיאולוגיות והאינטרסים שלה, על חשבון גורמים חוץ-קהילתיים. קבוצות אלו הפכו למושג נרדף לקבוצת פריבילגיה שמייצרת מצב הפוך מזה שלשמו נועדה: במקום לקבל מרחב הטרוגני המכבד את כלל תושביו, מתקבל מרחב סגרגטיבי ומסוכסך הנשלט ע"י קבוצות אינטרס בעלות הכוח והמשאבים להכתיב את המדיניות.

מילות מפתח: קהילה, תכנון עירוני, שוויון חברתי, ירוחם

## עיר וקהילה

### ענת ברקאי נבו יועצת עצמאית

בעשור האחרון, עם כניסת המודעות לאורח חיים מקיים וכוחה של הקהילה, בעולם ובארץ, החלו לצוץ סוגים חדשים של "קהילות עירוניות", אשר עונות על הצורך האנושי להשתייך, לקיים קשרים חברתיים משמעותיים, להתארגן ולהשפיע על סביבת מגוריהם. החלטתי לחקור ולתעד קהילות עירוניות משימתיות באמצעות המדיום של סרטים קצרים.

הסרט הקצר על הקהילה העירונית "גוונים" בשכונה ג' בבאר-שבע הינו הפרק הראשון בסדרה זו אשר נקראת "עיר וקהילה" [https://youtu.be/iwWJeJc\\_sms](https://youtu.be/iwWJeJc_sms). בשל מיקומה הייחודי ליד המרכז האזרחי ותמהיל מגוון של דירות להשכרה, שכונה ג' בבאר שבע מהווה כר פורה להתארגנות קהילתית מסוגים שונים. להלן ציטוט מדבריה של שיר גריזים ממקימות "קהילת גוונים":

"קהילות משימתיות זה חלק ממגמה שמתרחשת היום בעולם, גם בארץ אם פעם צו השעה היה לעבור להתנחלויות, אז היום צו השעה הוא להיות חלק מעיר ולעבור לגור בנגב או בפריפריה הגאוגרפית או החברתית. עיר בסוף היא המרכיב העיקרי ההתיישבותי בארץ או בכלל בעולם ואם נשאר את העיר רק למי שאין לו את הפריבילגיה לגור ביישוב מרוחק או בוילה מבודדת אז המצב של העיר יראה לא כזה משהו ואם נחליט שאנחנו גרים בעיר ומייצרים את הקהילתיות של היישוב ואת הערך המוסף של היישוב ונשפיע על המקום שבו אנחנו נמצאים אז יש הרבה יותר מבחר ומשאבים באמצעותם ניתן לממש דברים שאתה גר בעיר".

מילות מפתח: עיר, קהילה, קהילה עירונית, התחדשות עירונית, שכונה ג ב"ש

## תכנון בצפון הארץ

מושב ד', 16:00-17:30 – יו"ר ד"ר ירדנה שאול

### התכנון העירוני של טבריה בתקופת המנדט: בין תכנון לביצוע

#### אסתי ינקלביץ אוניברסיטת חיפה

בשנת 1920 התגוררו כ-7,000 תושביה של טבריה בתחומי העיר העתיקה. יוזמות להקמת עיר חדשה בסמוך לחומות העיר העתיקה החלו להירקם עוד בשלהי התקופה העות'מאנית, אך בפועל החלה בנייה דלילה מחוץ לחומות רק אחרי 1911. העיר העתיקה, שסבלה במהלך השנים מנזקי טבע, משיטפונות ורעידות אדמה הייתה במצב פיזי רעוע ומיד עם תום המלחמה החלו יוזמות להקמת שכונות, בפועל ללא תוכנית מתאר כוללת לעיר.

בשנת 1922 הוכרזה טבריה על ידי שלטון המנדט כאזור לבניין עיר בשטח של 5,542 דונם. בהמשך הורחב שטחה של העיר, נקבעו גבולות חדשים, הותקנו תקנות, ומכאן ואילך בוצעו מספר פעולות לקידום התכנון העירוני.

18 תוכניות לתכנון עירוני אושרו המהלך תקופת המנדט בידי הוועדה המרכזית לתכנון ובהמשך בידי הוועדה המחוזית לתכנון ערים, אך רק חלקן התבצעו בפועל. הראשונה שבהם אושרה בשנת 1930, אך בכל התוכניות שהוכנו לא הייתה בחינה של העיר כמכלול ומועצת העיר חזרה ודרשה התייחסות למיקום הגאוגרפי של העיר, לטופוגרפיה, לאקלים, ולמיקומה של העיר בצומת דרכים וגבולות.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

המחקר מציג את סוגיית התכנון העירוני של טבריה בתקופת המנדט, הקשיים והמעורבות של המתכננים הבריטים לצד הליווי והפעילות של משרדו של היועץ לתכנון עיר של ממשלת המנדט הנרי קנדל. כמו כן נבחנת השאלה מדוע התבצעה התוכנית שאושרה בשנת 1948 רק באופן חלקי.

מילות מפתח: טבריה, תכנון עירוני, מנדט, עיר מעורבת

## טרנספורמציה עירונית בעיר התחתית בחיפה: בין "מצב חירום" להרס עירוני

### רונן בן-אריה

מרכז מינרבה לשלטון החוק במצבי קיצון, אוניברסיטת חיפה

העיר התחתית של חיפה, אשר במחצית הראשונה של המאה ה-20 תפקדה כמרכז העירוני, המסחרי והמנהלי של העיר, עברה שינוי דרמטי ב-1948, תוך כדי הלחימה בעיר. המרחב העירוני אשר שימש כזירה העיקרית למפגש בין הקהילות והקבוצות שהרכיבו את אוכלוסיית העיר, הפך למוקד מרכזי של לחימה ואלימות. עם תחילת הקרבות, הכריזה הנהגת הקהילה היהודית בעיר על "מצב חירום" באזור העיר התחתית, במטרה לשמור על שגרת החיים ועל מעמדה של העיר התחתית כמרכז העירוני החשוב לתפקודה הסדיר של העיר, ונעשו מאמצים להמשיך ולקיים את חיי היומיום, המסחר והתעשייה, מתוך תפיסה כי לעיר יש מקום חשוב בבנייה של הארץ כולה. עם זאת, עם סיום הלחימה בעיר, התבססה התפיסה כי יש להרוס חלקים נרחבים מהעיר התחתית, כבסיס לפיתוח עירוני חדש וליצירתה של עיר עברית במדינה העברית החדשה. תפיסה אשר התממשה במהרה והביאה להרס מסיבי של הסביבה הבנויה. המרכז העירוני חוסל לשנים רבות, מרכזים אחרים התפתחו בעיר, ובמידה רבה העיר מתמודדת עם תוצאות ההרס העירוני עד היום.

בהרצאה, המבוססת על מחקר ארכיוני ועדויות מתקופת הלחימה בעיר ותוצאותיה, אבחן את התפתחות השיח העירוני-תכנוני סביב העיר התחתית, ואת השינויים בתפיסות ועמדות ההנהגה המקומית, במתח שבין הנהגת הקהילה היהודית, העירייה וההנהגה הצבאית, ואבקש לעמוד על האופן שבו "מצב החירום" הפך להזדמנות לארגון ויצירה מחדש של המרחב העירוני, תפקודו והזהות העירונית הטמונה בו.

מילות מפתח: חיפה, מצב חירום, הרס עירוני, פיתוח עירוני, 1948

## כרמיאל – מעיירת פיתוח לעיר מרכזית בגליל המרכזי

### ירדנה שאול

האקדמית גליל מערבי ואוניברסיטת חיפה

ההרצאה עוסקת בכרמיאל "כעיר מוקד בשוליים", תוך דגש על תהליך התפתחותה הייחודי מעיירת פיתוח לעיר מרכזית בגליל המרכזי, תכניות לאומיות לגידולה הדמוגרפי והרחבת שטח שיפוט כמענה לאוכלוסיה הלא יהודית באזור, המרקמים החברתיים שבה, הצלחותיה כעיר, קשייה ואתגריה כיום.

כרמיאל נוסדה בשנת 1964 כעיירת פיתוח ובשנת 1986 הוכרזה לעיר. היא מיוחדת משום שכעיר הפיתוח האחרונה שהוקמה במסגרת ערי הפיתוח בצפון, לוותה הקמתה מלכתחילה בפרוגרמה מפורטת של משרד השיכון שמיצבה בה את הרובד התכנוני-מרחבי, כמו גם החברתי והתעסוקתי שלה. במובנים רבים כרמיאל היוותה "תיקון" לכל כשלי עיירות הפיתוח לפנייה. דפוס התכנון של כרמיאל וביצועו, הליווי המוסדי יחד עם ההון האנושי ואפשרויות התעסוקה (באזור התעשייה שלה) הם חלק ממרכיבי הצלחתה, על אף היותה בפריפריה. יחד עם זאת בעשור וחצי האחרונים העיר סובלת מבעיות הגירה שלילית, (בעיקר של אוכלוסייה צעירה), הזדקנות אוכלוסייתה וזליגה של אוכלוסיה חרדית ואוכלוסיה שאינה יהודית לעיר. "חדירה והתנחלות" של אוכלוסיות אלו בעיר יוצרת מתח

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

וחיכוכים ביניהן לבין האוכלוסייה הוותיקה. אתגריה של כרמיאל כיום קשורים ליסודות עליהן היא הוקמה והיו עוגני המשיכה העיקריים שלה.

המחקר הינו מחקר איכותני שנשען על תכניות המתאר והפיתוח לעיר הן ברמה הארצית והן ברמה המחוזית והמקומית. כמו כן נבחנו במחקר מסמכי מדיניות של עיריית כרמיאל ונערכו ראיונות אישיים עם מקבלי החלטות, כגון מהנדס העיר וראש העיר היוצא עדי אלדר, שהיה ראש העיר של כרמיאל במשך 30 שנים.

מילות מפתח: תכנון ופיתוח, איזון דמוגרפי, פריפריה, הרחבת ישובים

## **Do Urban Redevelopment Incentives Promote Asset Deterioration? A Game-Theoretic Approach**

**רוני גולן**  
יפה נוף

The elapsed time between a government's announcement of its intention to redevelop and the launch of the new construction may often be quite lengthy. This study uses a game-theoretic framework to examine the effect of the option to redevelop on the quality of the existing housing stock during this extended pre-redevelopment period. We show that the benefits that accompany future redevelopment may lead to accelerated deterioration in the pre-redevelopment period. Moreover, we identify circumstances under which there exists a unique perfect Nash equilibrium where, in order to discourage objections by other homeowners, those who support redevelopment intentionally promote structural deterioration during the pre-redevelopment period. Our results highlight the need to shorten the period of time between the announcement of the option to redevelop and its implementation.

Key Words: Redevelopment, housing maintenance, neighborhood effect, incentives, game theory

# 10 המרחב הכפרי במציאות משתנה

בניין האוניברסיטה הפתוחה, 302

## נופים ומרחבים במרחב הכפרי

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר ד"ר זאב גרינברג

**שינוי הנוף של במרחב הכפרי בעמק יזרעאל מתחילת המאה ה-20 ועד היום: ישובים בתכנונו של ריכרד קאופמן כמקרה בוחן**

גד שפר

המכללה האקדמית תל חי

בשנים האחרונות אנו עדין לסממנים של "עיוור" פנימי באזורים הכפריים בארץ. מחקר זה בחן את שינוי הנוף הכפריים בעמק יזרעאל במאה השנים האחרונות, מתחילת המאה ה-20 ועד היום. בכדי לבחון את השינויים האלה, המחקר התרכז בישובים בתכנונו של ריכרד קאופמן אשר תכנן ישובים בצורות גאומטריות ברורות אשר מאפשרים ביתר קלות את בחינת השינויים הנופיים לאורך זמן. בין הישובים המוכרים של ריכרד קאופמן בעמק יזרעאל, הישוב נהלל וצורתו העגולה והכפר יהושע שתוכנן בצורת האות יוד. שתי המטרות העיקריות של מחקר זה היו: 1. לבחון את השינויים בתפרוסת וצורת הישובים הכפריים שתוכננו על ידי ריכרד קאופמן בשתי תקופות, בתחילת המאה ה-20 ובהווה. 2. לתאר מה היו הסיבות שהביאו לשינוי הנוף באזור ולתאר כיצד שינויים אנושיים אלה במאה השנים האחרונות הביאו לשינוי רב בנוף הכפרי באזור ומהווים דוגמה גם לאזורים אחרים בארץ. השוואה בין העבר להווה נעשתה על ידי שימוש בתצלומי אוויר מתחילת המאה ה-20 ותצלומי לוויין מהשנים האחרונות.

מילות מפתח: שינוי נוף, תצלומי אוויר, ריכרד קאופמן, מ"ג (GIS), אזורים כפריים.

## גדרות אידיאולוגיות, גדרות חברתיות וגדרות גאוגרפיות-כלכליות

מיכל פלגי, יגאל צירני

המכון לחקר הקיבוץ והרעיון השיתופי אוניברסיטת חיפה

בשיח המחקרי האינטרדיסציפלינרי על גדרות עוסקים בדרך כלל בשלושה סוגי גדרות: גדרות טריטוריאליזם, גדרות חברתיות וגדרות אידיאולוגיות. בעבודה זו ננתח את השינויים שחלו לאורך השנים בתפיסת קיומן של גדרות אלו בחברה הקיבוצית. נבחן את הגבולות הפנימיים, בין חברי הקיבוץ עצמם, וכן גבולות כלפי חוץ, כלפי אלה שאינם חברים, שנוצרו בקיבוץ לאור השינויים החברתיים, הכלכליים והגלובליים שחלו בו ובחברה הסובבת. נבחן את נכונות חברי הקיבוץ ותושביו לקבל את האחר ולשנות את אורח חייהם על מנת לעשות זאת. כמו כן, תיבדק הדרך בה מתמודדות הקבוצות השונות בקיבוץ עם המחיצות שצצו בתהליך זה ומהי מידת הנכונות להגמיש את הגבולות החברתיים, הכלכליים והאידיאולוגיים. שיטת המחקר היא מעקב אחר תוצאת סקרי דעת קהל בקיבוץ, ניתוח מקרה, ומחקר על ההרחבות בקיבוצים.

הממצאים העיקריים מצביעים על כך שהצורך בגידול הדמוגרפי והריכוך האידיאולוגי בקיבוץ הנמיכו את הגדרות בתחומים מסויימים, בעיקר בפתיחות לערכים ניאוליברליים. במחקר נמצאו גם תחומים בהם חלק מחברי

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

הקיבוץ, בניגוד לדעת אחרים מחבריו, חברו לתושבים על מנת לנסות להנמיך ולהגמיש הגדרות הן הטריטוריאליות והן החברתיות. המסקנה המרכזית היא, שלמען הישרדות והתחדשות מתגמשים שלושת סוגי הגדרות, ולעתים, נוצרות גדרות חדשות. גדרות אלה יכולות להיות ריבודיות, פיזיות על מנת לסמן מתחמים אישיים וכן גם חברתיות כאשר זהות ה"אחר" משתנה.

מילות מפתח: גדרות גאוגרפיות, אידיאולוגיה, קיבוץ, האחר

## משמעותם המרחבית והתפקודית של מרחבים פתוחים בין היישוב הוותיק לשוכנה הנבנית בצמוד להם ביישובים כפריים

זאב גרינברג

המכללה האקדמית תל-חי

בשני העשורים האחרונים הוקמו מעל למאה שכונות הרחבה ושכונות בנים במושבים וקיבוצים. מטרת שכונות אלה הייתה לחזק את היישובים הקיימים ולאפשר לאוכלוסיה שאיננה כפרית ושאננה עוסקת בחקלאות ליהנות ממגורים ביישובים קטנים ואינטימיים במ איכות חיים המאפיינת את המרחב הכפרי. תכנית בניית שכונות ההרחבה ביקשה לגדיל את האוכלוסייה ביישובים אלה, להתגבר על ההגירה השלילית ולאפשר למערכות השירותים ביישובים אלה להמשיך ולתפקד. בניית השכונות יצרה אתגרים תכנוניים ותפקודיים גם למקומיים וגם למצטרפים החדשים. ההרצאה תציג את סוגי המרחבים הפתוחים בין היישוב הוותיק לבין השכונה החדשה הצמודה להם

מופו מספר סוגי מרחבים פתוחים המהווים חציצה בין שני חלקי היישוב. חלקם חציצה רכה המאפשרת קשר בין שני חלקי היישוב ואילו אחרים התורמים לניתוק בין היישוב הוותיק לשכונה. ממצאי המחקר מבוססים על ניתוח של שישים ושבע מפות שאושרו על ידי רשות מקרקעי ישראל ומחקר שדה שבחן את המאפיינים של מרחבים אלה בחיי היום יום של עשירים וחמישה יישובים מתוך מאגר היישובים שמפותיהם נותחו. ניתוח תוכניות המתאר כלל בחינה של המרחקים בין בתי היישוב הוותיק לאלה בשכונה החדשה, ניתוח צירי התנועה, נופים המרחבים הפתוחים והתפקודים המתקיימים בהם. ניתוח המפות מאפשר לייצר כלי למיפוי ולזיהוי שלש קטגוריות מרכזיות ומתחתן עוד מספר תת קטגוריות נוספות המאפשרות להגדיר ותאר את מאפייני מרחבים אלה.

מילות מפתח: מיפוי, קיבוצים, תכנון, שכונת הרחבה

## קיימות החקלאות הערבית בצל העיור: "אזור המשולש הקטן" כחקר מקרה

נועמאן גנאיים

אוניברסיטת בר אילן

תהליך העיור הביא בעקבותיו תמורות משמעותיות ביישובים הערביים, במאפייני הפעילות החקלאית ובאסטרטגיית היזמות וההישרדות של משקי הבית בכלל ומשקי הבית החקלאיים בפרט. עקב הגדלת היכולת להשקיע בתהליכי הייצור, מעבר מייצור ביתי לתעשייתי והמרת קרקע חקלאית לקרקע מגורים, מספר המועסקים בחקלאות פחת באופן ניכר, ונושא הקיימות החקלאית הפך לסוגיה מרכזית.

המחקר עוסק בשאלה: האם המשך קיומה של הפעילות החקלאית מהווה מרכיב חיוני בתהליך העיור של היישובים הערביים? במילים אחרות, מהן אסטרטגיות ההישרדות של חקלאים ערבים תחת לחץ של התפשטות תהליכי העיור וקיומם של מחסומים מקומיים ולאומיים – כלכליים, חברתיים ומוסדיים – לפיתוח חקלאי בר-קיימא? אנו משערים שהחקלאות היא עדיין מרכיב הכנסה חשוב עבור משקי בית עירוניים וכפריים. כמו כן, חקלאות בפאתי העיר יכולה להיות בת קיימא כל עוד היא לא פוגעת בסביבה העירונית.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



במהלך המחקר בוצע אומדן מקיף של גודל ותפישת שימושי הקרקע על פי רצף כרונולוגי של תצלומי אוויר ותוכניות מתאר של שלושת היישובים הנחקרים בתקופות שונות. כמו כן, נחשפו עמדותיהם של חקלאים ובעלי תפקיד ברשויות המקומיות על סמך תוצאות סקרים וראיונות עומק פתוחים עם הגורמים השונים.

המחקר הראה שהחקלאות כתעסוקה ומקור הכנסה לא נעלמה והיא עדיין משמרת מידה יחסית של חשיבות בחיים הכלכליים והחברתיים של האוכלוסייה הערבית, למרות הלחץ הגובר של הביקוש למשאבי קרקע למטרות שימושים לא חקלאיים. כחלק מאסטרטגיית ההישרדות של המשקים החקלאיים ומזעור הנזק לסביבה העירונית, החקלאות ביישובים הערביים הפכה לאינטנסיבית יותר.

מילות מפתח: עיור, שימושי קרקע, קיימות חקלאית, חקלאות אינטנסיבית

## ישובים כפריים במרחבים משתנים

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פרופ' מיכאל סופר

### תמורות בתפישת המרחב הכפרי: מבט דרך יחסי עיר-כפר בפריפריה בישראל

מיכאל סופר, לביאה אפלבוט, עירית עמית-כהן, ניר כהן, ירדנה שאול, עירית שמואל  
המחלקה לגאוגרפיה וסביבה, אוניברסיטת בר-אילן

שנותיה הראשונות של המדינה התאפיינו בניסיונות לייצר מערכת יישובית אזורית המבוססת על כפר ועיר, אך למעשה במשך שנים רבות התאפיינה הזיקה בין המגזר הכפרי למגזר העירוני באזורי השוליים בישראל במידה רבה של "הפרדת כוחות", שהתבטאה במסלולי פיתוח נפרדים, באי-שוויון כלכלי, בניכור חברתי ובהיעדר כמעט מוחלט של מנגנוני תיאום ושיתוף פעולה. ברקע לתופעה זו עמדה התפישה המסורתית של המרחב הכפרי כמרחב ייחודי הנשען על החקלאות ועל מערכות ארגוניות עצמאיות שאינן תלויות בערים הסמוכות. בעשורים האחרונים הצטמצמו הפערים בין שני המגזרים והחלו להתפתח יחסי גומלין ושיתופי פעולה בתחומים שונים. במקביל גוברת זיקתם של תושבי היישובים הכפריים אל המרחב העירוני כצרכני שירותים ומוצרים. תהליכים אלה מלווים בשינוי תפישתי ותדמיתי של המרחב הכפרי הן בקרב תושביו והן בקרב נושאי התפקידים ברשויות המקומיות הכפריות.

שיתופי הפעולה בין רשויות מקומיות שכנות, כפריות ועירוניות, נשענים על ההבנה שקיימים אינטרסים משותפים ובסיס למיזמים משותפים בין הרשויות המקומיות ולקשרי גומלין בין תושביהן. השינוי בתפישה של המרחב הכפרי ומקומו במערכות האזוריות נבחן בארבעה חקרי מקרה באזורים פרפריים בצפון ובדרום הארץ. במסגרת המחקר נערכו ראיונות עם נושאי תפקידים ברשויות הכפריות והעירוניות, וסקרים בקרב תושבי המרחב הכפרי. מתוכם יוצגו ממצאים עיקריים, המצביעים על התפישות החדשות הרווחות היום בקרב מנהיגות הרשויות והתושבים לגבי מהות היחסים של המרחב הכפרי עם המרחב העירוני הסמוך.

מילות מפתח: תפישת המרחב הכפרי, יחסי עיר-כפר, פריפריה, שיתופי פעולה

## הרישות הדו-רובדי והשפעתו על קידום עסקים קטנים במרחב הכפרי בישראל

זאב גרינברג, אלי גימון, ינאי פרוחה  
המכללה האקדמית תל-חי

המרחב הכפרי עובר שינויים רבים וביניהם שינויים בתחום התעסוקה ופיתוח יזמות וצמיחתם של עסקים קטנים. בעלי העסקים באזורים כפריים המרוחקים מערים גדולות ניצבים מול אתגרים כגון מיעוט לקוחות, היעדר עובדים מקצועיים והיעדר שרותי תמיכה מקצועיים. על פי נתוני הרשות לעסקים קטנים משפיעים מאפיינים מרחביים אלה על כמות העסקים הקטנים ועל קצב התפתחותם ואף על הצלחתם של עסקים אלה הן מבחינת רווחיות והן מבחינת פיתוח יצירת של מקומות תעסוקה נוספים. אחד האמצעים המאפשרים לבעלי עסקים באזורים אלה להתמודד עם אתגרים אלה הוא הרישות העסקי. הממצאים מלמדים על מאפייני העסקים הקטנים ומאפייני הרישות העסקי של עסקים אלה ואת השפעת הרישות העסקי על פוטנציאל הצמיחה העתידי של עסקים אלה. המחקר מתבסס על שילוב בין מחקר כמותני לבין מחקר איכותני. מוצגים בו הן ממצאים כמותניים והן ראיונות עומק עם יזמים באזורים כפריים. ממצאי המחקר מבוססים על השוואה בין עסקים קטנים בתחומים זהים בערים גדולות ובאזורים כפריים. ההשוואה מאפשרת להבין את מאפייני העסק, דרכי תפעולו ואת השותפות שהוא מקיים כדי לקצור הצלחה וצמיחה בעתיד. כל הממצאים שלעיל מאפשרים להבין ביתר בהירות את הרציונל המוביל יזמים באזורים כפריים להקים עסקים קטנים ולפתח רישות עסקי חדש ושונה, הכולל שיתופי פעולה מקומיים וחיצוניים, ובכך לקדם את פוטנציאל הצמיחה של האזורים הכפריים בכלל ושל העסקים הללו בפרט.

מילות מפתח: רישות עסקי, מרחב כפרי, יזמות, צפון.

## עובדים קבועים מאחורי הבית: העסקת מהגרי עבודה תאים בחקלאות במרחב הכפרי

יהל קורלנדה, מתן קמינר  
מכללת תל חי ואוניברסיטת תל אביב

בשלושים השנה האחרונות, חקלאים במושבי העובדים מעסיקים מהגרי עבודה מתאילנד במשקיהם. אף שזוהי תופעה בעלת השפעה נרחבת על החקלאות הישראלית ועל המרחב הכפרי, הספרות המחקרית מיעטה עד כה לעסוק בכך. מאמר זה בוחן את השינויים במרקם ה

מילות מפתח: מהגרי עבודה, תאילנדים, חקלאים, מושבים, מרחב כפרי.

## אתגרי המשילות בניהול היישוב הכפרי לאור המציאות המשתנה

אורית דגני דיניסמן  
המכללה האקדמית תל חי

המרחב הכפרי בישראל עבר בעשורים האחרונים תמורות מרחיקות לכת במגוון היבטים: כלכליים, חברתיים, דמוגרפיים, סטטוטוריים וארגוניים. כתוצאה מתמורות אלו נדרשו שינויים במערכות הניהול של המועצות האזוריות והיישובים. שינויים ארגוניים וסטטוטוריים אלו לא הובלו ברפורמה מסודרת כי אם נערכו מעת לעת כתגובה לשינויים בהרכב האוכלוסייה ולצרכים המשתנים שלה, ונוכח קונפליקטים שנוצרו בשטח. כך נוצרה מערכת מורכבת, מסובכת ומסורבלת של תהליכי קבלת החלטות, ריבוי ישויות משפטיות וגופים ניהוליים ביישובים, שטטוש בהגדרות תפקידים ובחלוקת הסמכות והאחריות בתוך היישובים עצמם ובינם לבין המועצה האזורית,

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

בעיית ייצוג היישוב במועצה והחרפת בעיית האמון של התושבים במנהיגות היישובית. מטרת המחקר היא לעמוד על אתגרי המשילות המרכזיים שבניהול היישוב הכפרי היחיד בישראל במציאות המשתנה, לסקור את הרקע להיווצרותם ולהציע דרכי התמודדות קיימות ואפשריות במועצות האזוריות וביישובים הכפריים להגברת המשילות ולמיגור כשלייה. המחקר מבוסס על סקירה תאורטית כללית ומקומית בשילוב נתונים עדכניים ודוגמאות משדה המחקר.

מילות מפתח: אתגרי משילות, משילות משולבת, ניהול יישוב כפרי, יחסי גומלין מועצות-יישובים, הון חברתי, בינוי קהילה.

## שולחן עגול המרחב הכפרי

מושב ג'ד, 14:00-17:30 – יו"ר פרופ' מיכאל סופר ודודו קוכמן

### מפגש 26: מורשת כפרית כמנוף לפיתוח מקומי ואזורי

השולחן העגול נועד לשמש כפורום מתדיין שבו יתקיים שיח על נושאים העומדים ברומו של עניין למרחב הכפרי, יישובי ומתיישביו. כל מפגש יפתח על-ידי פאנל של מומחים שיציגו את הנושא הנדון מזוויות שונות ובעקבותיו יתפתח דיון בין המשתתפים השונים בהנחיית מרכז המפגש.

המטרות של הקמת השולחן העגול הן:

- א. יצירת שולחן להידברות בין כל הגורמים העוסקים במרחב הכפרי.
  - ב. סיעור מוחות והפצת ידע על השינויים במרחב הכפרי בארץ ובעולם.
  - ג. קידום מחקרים בתחומי המרחב הכפרי.
  - ד. השפעה על סדר היום הציבורי, ייצור ניירות עמדה וגיבוש מדיניות.
- הקווים המנחים את מבנה השולחן העגול הם:
- א. השולחן העגול יכלול: נציגים מן האקדמיה, הממסד החקלאי והממסד ההתיישבותי, בסך הכול כ- 40 משתתפים קבועים.
  - ב. מלבד הגרעין הקבוע יוזמנו לכל מפגש משתתפים נוספים רלוונטיים על פי הנושא שעל סדר היום.
  - ג. לשולחן העגול תהיה ועדת היגוי שתעסוק בהיבטים הארגוניים והתוכניים.
  - ד. השולחן העגול יתכנס עד 4 פעמים בשנה, כל פעם במוסד אקדמי אחר.
  - ה. האיחוד החקלאי מקצה באתר האינטרנט שלו מקום למחקרים ולפרסומים ויעודד את יתר תנועות ההתיישבות להקצות מקום למטרה זו באתריהם (תקצירי השולחנות הקודמים לנוחיותכם באתר).
  - ו. אנו מעודדים הצעות ויוזמות לנושאים לדיון במסגרת השולחן העגול במפגשים הבאים וכן למקום מארח.

למורשת הכפרית ולסביבתה יש פוטנציאל פיתוח בתחומי התיירות והתעסוקה הנושקים בחקלאות אך מביאים לידי ביטוי ערכים נוספים. עיקרם של אלה הוא פיתוח בר קיימא התומך בשימור מאפיינים, אתרים, ואורחות חיים מרכזיים של המרחב הכפרי, אשר טומנים בחובם בין השאר מרכיבים ומנגנונים לפיתוח כלכלי מקומי ואזורי אשר משרת את תושבי המרחב הכפרי ומהווה גם מקור משיכה לתושבי המרחב העירוני המבקשים ליהנות מאוצרותיו.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

במתח שבין השימור והפיתוח קיימים גורמי ממשל שונים המביאים לידי ביטוי את השפעתם בהחלטות ו/או מגבלות המוטלות על תושבי המרחב הכפרי ולעיתים מדובר בתפיסות ישנות שלא מביאות לידי ביטוי את השינוי שעובר המרחב הכפרי, את עולם העבודה המשתנה, את היווצרות תשתיות במרחב הכפרי ליזמויות ועוד. מחוזות מנהל התכנון עוסקים בימים אלה אף הם בהכנת תכניות פיתוח של המרחב הכפרי והתכניות המוצעות חושפות חשיבה אחרת. בכך יעסוק השולחן העגול ה-26.

## **ברכות המארחים**

**אהרון קלרמן**  
מכללת צפת ואוניברסיטת חיפה

## **מגמות חדשות בתפיסת תיירות מורשת במרחב הכפרי**

**עירית עמית-כהן**  
אוניברסיטת בר-אילן

## **התכנון ככלי לפיתוח ו/או שימור- מגמות חדשות**

**אורי אילן**  
משרד הפנים, הוועדה המחוזית לתכנון ובניה, צפון

## **מורשת כפרית או זהות יישובית**

**רותי פרום-אריכא**  
משרד החקלאות ופיתוח הכפר

## **מגיבים:**

**מלכה כרמל**  
מרכז המועצות האזוריות

**אסנת קמחי**  
משרד השיכון ומנהל המנהל לבניה כפרית

**איתמר בן דוד**  
משרד הפנים, הוועדה המחוזית חיפה

### סיפורו של מקום בתמונות

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' דן מלקינסון

#### שינויי נוף באזור פרדס חנה – כרכור והשפעתן על הצפות: מבט היסטורי-גאוגרפי

גד שפר

המכללה האקדמית תל חי

מחקר זה התמקד באזור פרדס חנה-כרכור אשר מושפע מדי שנה מהצפות בתקופת החורף. שתי המטרות העיקריות של מחקר זה היו: 1. לשחזר את השינויים בתכסית הקרקע בשתי תקופות זמן שונות, 1881 וההווה; 2. לתאר ולנתח כיצד שינויים אנושיים של כיסוי הקרקע על פני 150 השנים האחרונות הגדילו את הסיכון של הצפות באזור זה. המחקר מתבסס על השוואה בין מפה היסטורית של Palestine Exploration Fund למפות ולתצלומי לוויין מהווה וכן למקורות כתובים אחרים. התוצאות משחזרות את ההתנהגות באופן משמעותי במהלך 150 השנים האחרונות, מאזור של שטחים פתוחים (59%), יערות צפופים (28%) ודיונות (13%) לאזור הנשלט על ידי קרקע חקלאית (מעל ל-50%) ושטחים בנויים (26%). יתר על כן, מחקר זה גם מתאר כיצד שינוי אינטנסיבי של האדם בנוף האזור כגון יבוש ביצות, הטיית מים לנחלים באזור ושתיילת עצי אקליפטוס לאורך השנים רק הגבירו את הסיכון של הצפות באזור ולא פתרון את הבעיה.

מילות מפתח: השרון, ממ"ג, מפות היסטוריות, שינוי נוף, תכסית

#### פרישה, צילום וגאוגרפיה של היומיום

סטנלי וטרמן

אוניברסיטת חיפה

זה קרה בסוף פרשתי. וכבר יותר מ-12 שנה אני מצלם כמעט כל בוקר ברחובות צפון תל אביב. בהתחלה זה היה תרגיל לסייע לי ללמוד את הגאוגרפיה של המקום שבחרתי לחיות בו אבל באותו זמן הצילום חידד את דמיוני והיום המצלמה היא חלק אינטגרלי של חיי. בהקשר זה, הצלמת התיעודית, דורותיה לאנג, כתבה ש-"מצלמה מלמדת אותך איך לראות בלי מצלמה". הייתי מחדד את זה ואומר שמצלמה פשוט מלמדת אותך לראות.

אבל אני לא "צלם רחוב" ואני לא עוסק ב-"רפורטאז'". אני משתדל לרשום איזשהו "עולם אמיתי" ולהקליט את הנוף האורבני היומיומי גרדא, ובעיקר דברים כל כך בנאליים, אפילו משעממים, שאנשים לא מבחינים בהם, לא לדבר על לצלם אותם. מה שהתמונות שלי עושות הוא לנסח מחדש את חיי היומיום בצפון תל אביב.

מילות מפתח: צילום רחובות יום יומי תל-אביב

## עין חרדלית לאורך השנים

רתם אלינסון

האוניברסיטה העברית

עין חרדלית, הממוקם בנחל כזיב מהווה מוקד משיכה למטיילים מכל רחבי הגליל והארץ. אנו, כתושבי אחד מקיבוצי הגליל, נוהגים לפקוד את המעיין לאורך השנים האחרונות, ולצלם את המרחב בעונות השונות. דרך הצילומים, אפשר להבחין בשינויים נופיים ואקולוגיים כגון: תמותה של עצי דולב, שינויים בספיקות המים, כמות הלכלוך ועוד. הצילום בטבע, המהווה תחביב עיקרי שלנו, יכול לשמש כלי יעיל לניתוח המרחב והשינויים החלים בו לאורך השנים.

מילות מפתח: טבע ונוף, נופש וטיילות, גליל מערבי, נחלים, מעיינות

## מגוגל-ארץ לביקור-ארץ: מסע מצולם בעקבות הגבולות של איחוד האמירויות הערביות

מורן זגה

אוניברסיטת חיפה

גבולות נחשבים לאלמנט פוטוגני במיוחד, כיוון שהייצוג שלהם נושא משמעות הברורה לכל של מכשול פיזי והפרדה. אך כיצד ניתן לצלם גבולות שאינם מסומנים ואינם נראים? הרצאה זו מספרת את סיפורם של הגבולות במדבר, במדינת איחוד האמירויות הערביות – לה יש גבולות פנימיים וגבולות חיצוניים. הגבולות הפנימיים שונים בתכלית בתפקידם ובייצוגם מהגבולות החיצוניים.

במהלך תקופת כתיבת העבודה על התוויית גבולות אלו, אזור המחקר לא היה נגיש לי פיזית, והמגבלות של המחקר היו ברורות בהתאם. לרשותי עמדו כלים המרוחקים מהשטח: ארכיון, מפות ותמונות לוויין. כמה שנים לאחר השלמת המחקר זכיתי להגיע אל תא השטח שאותו הכרתי מרחוק ויצאתי במסע מצולם שמטרתו להתאים את הטקסטים והמפות אל המציאות בשטח. במפגש זה נוצרו תובנות חדשות אשר יתוארו בהרצאה. כמו כן, אתייחס לשאלות הגבולות השבטיים במסגרת המודרנית, למתח בין המכשול הסגור למדבר הפתוח ולתפיסת הגבול בפדרציה היחידה בעולם הערבי.

מילות מפתח: גבולות, איחוד האמירויות הערביות, ייצוג, פדרציה, שבטים

## תפיסת המרחב בספרות ובאומנות

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר ד"ר ניקולא יוזגוף-אורבך

### פרחי-בר בתרבות החזותית בישראל: ייצוגים של אדמה מסוכסכת

שחר מרנין-דיסטלפלד

המכללה האקדמית צפת

This talk examines images of wild flowers in the Israeli visual culture from the period of the Yishuv (the Jewish community in pre-state Israel) until today. These images have served as 'cultural objects', aiming to create a national identity. They have appeared in various Hebrew publications, involving

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

both an academic desire to study the local flora and a Zionist ideology, perceiving wild flowers as metaphoric representatives of the 'Promised Land'. Wild flower images became common denominator symbols of the reviving Israel, shown on stamps, bank notes and card games. Interestingly, about a decade ago, these images, became also noticeable in the art of Jewish Israeli artists. They were drawn realistically, whether accurately or expressively, with their botanical features kept intact. Arguing that the choice of botanical art today comprises a political statement, the talk indicates the complex attitudes embodied in contemporary wild flower images – both thematically and stylistically – with artists negotiating their multifaceted relationship with the land of Israel being a troubled territory. The artistic images created by Israeli Jewish artists now stand as beautiful reminders of a naïve era of early Israel's days, but at the same time, they also reflect a reality laden with a bitter conflict of having to share that very land with the Arabs.

Key Words: wild flowers, botanical art, Israeli symbols, visual culture

## גן העצמאות בספרות העברית הלהט"בית

ניקולא יוזגוף-אורבך  
המכללה האקדמית צפת

גן העצמאות התל אביבי שהוקם בשנת 1952 על אדמות בית קברות מוסלמי תוכנן לשמש כריאה ירוקה וכמפלט מאורח מחיים האורבני המתהווה בתל אביב. לאורך השנים, הסב גן העצמאות את תפקודו, עם רדת החשכה, ושימש עבור הומוסקסואלים כמעין אוטונומיה קווירית, שהציעה למבקרים בגן אלטרנטיבה בדמות אשליה גאוגרפית-חברתית, הטרוטופיה – תלוית זמן-מקום וחברה שבמסגרתה בוטלו ועומעמו חסמים ומגבלות שהקשו על חיי המבקרים הליליים מחוץ לגן ושהפכוהו למוקד עלייה לרגל לעשרות ולעיתים אף למאות מבקרים שפקדו את הגן מדי שבוע.

במחקר נבחנו ייצוגו ותפקודו של גן העצמאות בספרות העברית הלהט"בית בשנים 1960-2018 מנקודת מבט סטרוקטורליסטית. במהלך המחקר נותחו ונקראו 22 יצירות עבריות שעסקו בגן.

נמצא כי גן העצמאות משמש בספרות כסוציוכרונוטופ, תופעה שבמסגרתה מתלכדים זמן (לילה)-מקום (גן)-אוכלוסייה מסוימת (הומוסקסואלים) ומייצרים דמויות, סיטואציות ורעיונות ספרותיים ייחודיים. זוהי מבנה העומק הגלעיני המשותף לכלל היצירות שנחקרו שכלל את הרעיונות הבאים: שוטטות בגן, בדידות, מין בגן, מבקרי הגן וחשכה. רעיונות אלו הינם למעשה נוסחת היסוד שמשותפת לסוציוכרונוטופ גן העצמאות בספרות העברית. בנוסף, זוהי גנוטיפים דומיננטיים בספרות על גן העצמאות כגון: האדרת נעורים בגן, רדיפה אחר מין מזדמן וכיו"ב. עוד נמצא כי גן העצמאות מוצג על פי רוב כמרחב מורבידי, קרימינלי, ודקדנטי.

מילות מפתח: גן עצמאות, הומוסקסואלים, שוטטות, חושך, תל אביב

# מנקרת הצור למערכת מסתור – על חללים תת-קרקעיים בתרבות ישראל

## ינון שבטיאל

המכללה האקדמית צפת, מלח"ם

מחקרם של מערות מפלט, מקלטי מצוקים ומערכות מסתור, קיבל במרוצת שלושים השנים האחרונות תאוצה רבת הישגים והרים תרומה חשובה לחשיפת שיטות ההגנה של היהודים בתקופה הרומית הקדומה, במרד החורבן ובתקופת מרד בר כוכבא.

אולם השימוש במקורות התרבותיים וההיסטוריים המתארים הכשרה ושימוש במערות טבעיות כחצובות, למסתור, בעתות מצוקה, הובאו במחקר זעיר פה זעיר שם ולא ניכר היה חלקם הכולל והרחב. בחלק מהמקורות, גם אם היו זמינים, לא נעשה די כדי להמחיש את השימוש הרחב שהתרחש בעת העתיקה בחללים תת-קרקעיים. קריאה בוחנת במקורות שונים ומגוונים מגלה שהם מתארים לא במעט את שנצבר בעקבות המידע הארכאולוגי על השימוש באמצעי הגנה אלו ברחבי הארץ במהלך תקופות שונות.

בהרצאה אציג דוגמאות ממקורות התרבות המקראיים, מכתבי יוסף בן מתתיהו, מדיו קסיוס, מספרות חז"ל, מעדות אפיגרפית ומכתבי אבות הכנסייה ואראה שהשימוש שנעשה בחללים תת-קרקעיים בכלל בעתות מצוקה, היה מוכר גם לכותבי העיתים בתקופות שקדמו לחיבוריו של יוסף בן מתתיהו ודיו קסיוס בני המאות הראשונה והשלישית לספירה. עוד אציע שהמקורות מתארים למעשה שימוש בחללים תת-קרקעיים מסוגים שונים וניתן לראות בהם התייחסות לשלשת הסוגים המוכרים כיום במחקר:

1. מערות מפלט – אלו הן מערות טבעיות שנוצרו בתהליכי המסה קרסטית במקומות תלולים, בעיקר במדבר יהודה, בארץ בנימין ולאחרונה גם באזורים נוספים. למערות אלה נמלטו יהודים מאזורים שונים

2. מקלטי מצוקים – מופע של מערות טבעיות שהתגלה בגליל באתרים תלולים במיוחד וייחודם שהם עברו הכשרה ונחצבו בתוכם מתקנים שונים שנועדו להישרדות והצלת חיים. מופע זה התגלה בסמוך ליישובים יהודים שנודעו בגליל בתקופת הבית השני.

3. מערכות מסתור – אלו חללים שנחצבו לתת-הקרקע והתגלו בעיקר מתחת לשרידיהם של יישובים יהודים מתקופת הבית השני. מופע זה התגלה באופן זהה, אם כי בכמויות שונות, בארץ יהודה ובגליל.

מילות מפתח: חללים תת-קרקעיים, מקלטי מצוקים, מערכות מסתור, יוסף בן מתתיהו

## מרחב וחברה: תובנות לשיח הגלובליזציה בספרות חז"ל

### תמר אריאלי

מכללת תל חי

שיח הגלובליזציה מבוסס על משמעויות המיוחסות למרחב הפיזי והחברתי ולגבולות המשקפים והמעצבים אותו. מקורות דתיים מציעים תובנות גאו-פוליטיות פרגמטיות, המעשירות את השיח ומציעות התמודדות עם אתגריה.

המחקר בוחן סוגיות של גבולות ואינטראקציה כלכלית-חברתית חוצה-גבול לאור המשפט והמסורת התלמודית. סיפורי התלמוד חושפים מגוון הקשרים בין יהודים ונכרים בארץ ישראל במאה הראשונה עד החמישית לאחר חרבן המקדש, תחת האימפריה הרומית. המרחב מחולק בין יישובים כפריים, לרוב של יהודים, ויישובים עירוניים בהם אוכלוסייה נכרית או שילוב של יהודים ונכרים. במציאות הפוליטית והחברתית מורכבת זו, חכמי התלמוד מגלים גישה פרגמטית התומכת ביחסה למסחר, כולל מסחר עם נכרים, מעבר לגבולות היישוב היהודי.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



אינטראקציה חוצה-גבול בין יהודים ונכרים בתקופה זו היא ביסודה כלכלית אך בעלת משמעות חברתית ותרבותית שאינה נסתרת מעיניהם של חכמי התלמוד, שחושף גישה כמעט פוסט-מודרנית, המכירה בריבוי גבולות, בגמישותם וחדירותם, בריבוי ממדיהם, הן המוחשיות והן הסמליות, בהגדרת זהות, שייכות, וקדושה. תפיסות דומות מהדהדות בשיח העכשווי ביחס לריבונות וגבולות, תרבות ומסחר.

מקורות קלאסיים עשויים להעשיר את השיח החברתי-כלכלי-פוליטי ביחס למרחב הנתפס כלאומי/קדוש. ניתוח סוגיות תלמודיות מגלה גבולות גמישים וחדירים כמרחבי הזדמנות. בניגוד לתפיסות של נוקשות מקורות דתיים, פרשנות התלמוד חושפת אפשרויות לניתוק הזיקה בין קדושה וריבונות, ומציעה יצירתיות בחוויית השייכות במרחב.

מילות מפתח: גבולות, תלמוד, גלובליזציה, קדושה, תרבות

## מינרטים בשמי הגליל סגנון ומשמעות

### יעל ארנון

המכללה האקדמית צפת, מכון זינמן חיפה

הפיכתו של מקום גאוגרפי space למקום בעל משמעות סימבולית place הוא משמעותי בבניית זהות חברתית דרך ביסוס בעלות על מרחב גאוגרפי והכרזתו ככזה.

משחר ימי הציוויליזציה השקיעה הארכיטקטורה מאמצים רבים בעיצובו של הנוף הגאוגרפי והפיכתו למקום בעל אמירה סימבולית דתית או פוליטית. מארמונות ומקדשים בראשי האקרופוליס ועד לגורדי שחקים בעידן המודרני.

פיענוח הסמלים המגולמים במבנה מסוים עשוי להאיר את הישות היוזמת ולשקף את זהותה הפוליטית או הדתית או שניהם יחד.

חיבור בין נוף, תרבות ופוליטיקה מכונה "קריאה בנוף" והוא מאפיין בשנים האחרונות את המחקר הגאוגרפי תרבותי כדוגמת מחקריה של עידית זרטל.

המינרטים הזקורים מעל לאופק האורבני הם דוגמא טובה ל"קריאה בנוף"

מטרת ההרצאה לבחון האם חל שינוי ב"קריאת הטקסט הנופי" כתוצאה משינוי במבנה המינרטי בין השנים שלפני קום המדינה ולאחריה.

מילות מפתח: מינרטי, קריאה בנוף, נוף גאוגרפי

## סצנת הפאבים בתל אביב – מוסיקה דיוניסית

### רתם לוז

המכללה האקדמית צפת

מחקר שעוסק בקשר בין מוסיקה לגאוגרפיה נחשב לענף חדש יחסית במוסיקולוגיה. לא כל שכן, מחקר שבדק את הקשר בין מוסיקה לאזורים עירוניים שונים. מצד שני, ישנם מחקרים רבים שעוסקים במוסיקה של קבוצות אתניות שונות. בחלק מהערים ישנם ריכוזים של אנשים ששייכים לקבוצה אתנית כזו או אחרת שיוצרים או מהווים קהל מאזינים למוסיקה מסגנונות שונים.

עבודות שקשורות למוסיקה של פאבים עוסקות בדרך כלל בקשר בין מוסיקה לאלכוהול ואלימות. נושאים אלה הם בשוליים של המחקר המוסיקולוגי בישראל ולכן עד עתה לא נבדק הקשר בין פס הקול שמלווה פאבים למיקום הגאוגרפי של מקומות בילוי אלה.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

בעיר תל אביב ישנם פאבים רבים שמרוכזים באזורים גאוגרפיים שונים. למחקר נבחרו פאבים שאין בהם הופעות חיות. המוסיקה המנוגנת שם כוללת פלייליסטים של מוסיקה בסגנונות שונים.

הפאב הראשון שנבחר למחקר הוא "שר המשקאות" שנמצא ברחוב דיזנגוף פינת רחוב מנדלשטאם.

ראיון עם בעל הפאב העלה שפס הקול הוא בחירה שלו. יש קשר בין ימים שונים במהלך השבוע לקטעי המוסיקה הנבחרים. המוסיקה היא בעיקר היפ הופ. יש קשר בין אווירת הרוגע שבעל הפאב מעוניין להשרות לסוג הקהל שמגיע לפאב בימים מסוימים. הקהל עצמו לא השתתף במחקר.

פאבים נוספים נבחרו באזורים גאוגרפיים שונים של העיר – איזור דיזנגוף צפון – בין ירמיהו לז'בוטינסקי. איזור דיזנגוף דרום – מארלזורב דרומה, איזור אבן גבירול מהירקון עד לשדרות בן גוריון, נמל תל אביב, ודרום תל אביב.

במקביל לראיונות עם האנשים שקובעים את פס הקול בפאב, התקיים ראיון עם חברה שמוכרת פסי קול לאירועים ומקומות בילוי. ראיון זה בדק את האופן שבו נבחרים פסי הקול והאם יש להם קשר לגאוגרפיה עירונית.

מעניין לציין שמרבית פסי הקול בפאבים כוללים מוסיקה לועזית מארצות דוברות אנגלית. למוסיקה ישראלית מקומית יש מקום מינורי בסצנת הפאבים התל אביבית. כמו כן, הקשר בין מוסיקה לגאוגרפיה בתל אביב עדיין לא ברור. נראה שחלק מהשיקולים לבחירת פס הקול שמלווה את הקוקטיילים והבירה, נובע מטעמו האישי של בעל המקום או הברמן.

מילות מפתח: פס קול, פאב, תל אביב

## גאוגרפיה של זיכרון

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר ד"ר ענת קדרון

### כורסי, מאתר נס החזירים לאתר הספסל המכושף – המצאת מסורת רוחנית-אלטרנטיבית סביב אתר נוצרי בחסות רשות הטבע והגנים

מריאנה רוח-מדבר שפירא  
המכללה האקדמית צפת

לצד הגאוגרפיה המקודשת הקונבציונלית של ארץ הקודש, הכוללת מקומות הקדושים למסורות הדתיות הוותיקות, צומחת בשנים האחרונות מפת קדושה אלטרנטיבית, הכוללת "אתרי עוצמה" ברוח הניו אייג' הגלובלי. הללו ממקמים לרוב במרחבים שאינם "תפוסים" בידי הממסד הדתי, ומכאן – רווחים מיקומים שאינם מוסדרים ומפוקחים. עם זאת, במקרה שלפנינו, דווקא השירותים שמספקות הרשויות בגן הלאומי כורסי הם שסייעו לשגשוג הפעילות והשיח הרוחניים-אלטרנטיביים אודות ה"אנרגיות" המיוחדות של המקום.

ב-1970 חפירות ארכיאולוגיות זיהו במקום ממצאים נוצריים עתיקים, והאתר כאתר נס החזירים נפתח לציבור בחסות רשות הטבע והגנים. העובדה שאתר זה אינו בשלטון גוף נוצרי, איפשרה גישה נוחה לעדות הנוצריות השונות, שהרשות התאימה עבורן את הביקור במקום באמצעי המחשה שונים.

במקביל, התפתחה במקום פעילות רוחנית-אלטרנטיבית שזיהתה בכורסי נקודה בעלת עוצמה רוחנית יוצאת דופן, שער למימדים אחרים. שיא ה"אנרגיה" שנמדדה במקום היתה לצד אחד מהספסלים הרבים המותקנים במקום – בין שרידי הכנסיה המרשימים לבין פינת האוכל המוסדרת. המיתוסים והטקסים סביב "הספסל המכושף" משקפים קידוש וניכוס של אלמנט מודרני שמסמל נוחיות ונגישות.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

הפלורליזם שהנהיגה הרשות בכורסי איפשר להכיל גם את הקהילה הרוחנית-אלטרנטיבית. גם האתר והעלונים של כורסי מספרים אודות הספסל. השיח הרוחני-אלטרנטיבי בנוגע לכורסי נפוץ במהירות רבה בישראל וגם בעולם. קבוצות המגיעות למקום מקפידות לתאם עם מנהל האתר שעה שבה ניתן יהיה לערוך טקסים מבלי להפריע למבקרים אחרים ו/או להיות מופרעים על ידיהם. סובלנות זו, שכמובן אינה מתאפשרת באתרים המפוקחים בידי הממסד הדתי, הופכת את כורסי כאתר נבחר להתכנסויות רוחניות-אלטרנטיביות. לאתר יש גישה וחניה נוחות, כניסה הכמעט-חופשית, שירותים ומים, שולחנות וספסלים, צל וצמחיה מטופחת.

מדי שבוע מבקרות במקום קבוצות רוחניות-אלטרנטיביות מהארץ ומהעולם, לרוב כחלק ממסע רוחני לנקודות עוצמה נוספות בגליל ובגולן (כגון רוג'ם אל-היר'). הטקסים הרוחניים-אלטרנטיביים בכורסי עוסקים לעתים קרובות בניסיון לריפוי דו-כיווני – של המבקרים ושל כדור-הארץ. מכיוון שכורסי מזוהה כ"פורטל המים", לעתים קרובות הטקסים מכוונים לאלמנט המים שבפלנטה, או לאיכויות שהוא מסמל.

כיום, בין המודטים על הספסל בניסיון לחוש באנרגיית השלווה המיוחדת שלו אפשר למצוא גם את המבקרים הנוצריים, ששומעים על המיתולוגיה הרוחנית-אלטרנטיבית ממורי הדרך הישראליים שלהם.

מילות מפתח: כורסי, המצאת מסורת, שימוש פונקציונלי, גאוגרפיה מקודשת

## אתרי מורשת במרחב הכפרי כמנגנון לשימור והנחלת הזיכרון ההיסטורי והלאומי בחברה הערבית בישראל: המקרה של באקה אל ע'רביה

עודד שי

אוניברסיטת אריאל בשומרון והמכללה האקדמית בית ברל

אתרים היסטוריים הם חלק בלתי נפרד מתרבות, ומהווים נכסים של המורשת המקומית. אתרים אלו שאנו מבקשים לשמר, ניתן לסווגם על פי קריטריונים ערכיים. אולם רמת המודעות של רוב היישובים הערבים בישראל בחשיבות שמירת אתרי מורשת, ואתרים היסטוריים היא נמוכה והם לא רואים בנושאים הללו דברים חשובים ובעלי ערך שיש להשקיע בהם ולטפחם. בהרצאה זו נבחן תופעה גאוגרפית תרבותית ייחודית חדשה יחסית, כיצד קבוצה אתנית שמהווה מיעוט גדול בחברה הישראלית מתמודדת ומבטאת את עצמה באתרי מורשת ובשימורם ומנחילה זיכרון היסטורי ולאומי בחברה הערבית בישראל. בשימורם של אתרי מורשת בעיר בקה אל ע'רבייה, הממוקמת בצפון השרון, בא לידי ביטוי שילוב של תפיסות, השפעות והשקפות הקיימות בחברה שטיפחה ושימרה אתרים במרחב הכפרי. בכלל זה השקפות דתיות ולאומיות, שימור המסורת המקומית, תיעוד בעל פה, תודעת שימור העבר, הנצחה, זיכרון קולקטיבי, יזמות ועוד.

במחקר שלפנינו נבדקו האתרים הבאים: "הארמון" ביתו של ח"כ פארס חמדן המיועד לשימור, באר באקה (ביר באקה), באר בורין (ביר בורין), פסיפס קיר על בית דאר אל-סאלאם המתאר את המרד הערבי הגדול בבאקה בשנת 1938; ציור קיר על בריכת המים המתאר את בקה במאה התשע עשרה וראשית המאה העשרים וחיי הפלח הערבי, מתן שמות לרחובות העיר, המוזיאון להיסטוריה, ארכיאולוגיה ולפולקלור במכללה האקדמית אל קאסמי, מקאם אל עג'מי ועוד. נתאר את האתרים האלו שהוקמו על ידי יזמים פרטיים בחברה הערבית, ואת מידת השפעתם על החברה המקומית בפרט והישראלית בכלל.

מילות מפתח: אתרי מורשת, זיכרון היסטורי, באקה אל ע'רביה, שימוש פונקציונלי

# מעין חוד לעין הוד: פולקלור ערבי בנופו של כפר האמנים העברי הראשון

שולי לינדר ירקוני  
אוניברסיטת חיפה

בשנת 1953 נוסד כפר האמנים הראשון בארץ. על היוזמה חתום מרסל ינקו, אמן בעל שם וארכיטקט, שעבד אז באגף התכנון במשרד ראש הממשלה. המקום שנבחר תאם את גישתו הרומנטית של ינקו אל הנוף הארץ ישראלי. ינקו בחר להקים את כפר האמנים על חורבותיו של כפר ערבי נטוש, תוך שהוא מאמץ גישת שימור הרואה את המכלול הנופי ולא את פרטיו. הכפר הערבי ייצג עבור ינקו, כרבים מבני דורו, את הנוף הארצישראלי הקדום אותו ביקש לשחזר באמנות ובאומנות.

הקמת יישוב בתוך חורבות הכפר הערבי הייתה לא שגרתית. מרבית היישובים נבנו על האדמות החקלאיות בסביבה ולא על אתרי הכפרים. אלו נעזבו לחורבנם, או נהרסו באופן מכוון על ידי הצבא או גורמים אזרחיים. ההתיישבות בתוך הכפר הייתה מסובכת מהבחינה הביורוקרטית והמשפטית.

הרומנטיזציה האוריינטלית עמדה בסתירה לשתי אמירות שאפיינו את ראשית ההתיישבות באותן השנים: ההתיישבות העברית החדשה, בעלת המאפיינים האירופים – והחותם הנבדל שלה בנוף, והאמירה האמנותית שאפיינה את זרם הדאדא, העוסקת בין היתר במחיקת ישן לטובת חידושים. נקודה נוספת אותה צריכים היו המייסדים לקחת בחשבון הייתה הצורך לייצר מנגנונים כלכליים שיאפשרו את קיומו של כפר אמנים, שכללו פנייה למשרדי ממשלה, פיתוח תיירות פנים וחוץ, גיוס תרומות וכו'. על רקע זה, השימוש בנוף הערבי, צריך היה, על כן, לקחת בחשבון גם את הערכים האסתטיים והחברתיים של הציבור הישראלי ולא רק את רצונות האמנים המתיישבים.

הרצאה מוצעת זו עוסקת באופן בו השתמשו מקימי עין הוד בפולקלור הערבי שנותר טבוע בנוף ובזיכרון המקומי שלו, הן במישור הפונקציונלי והן במישור הסמלי. כיצד שולב הנוף האוריינטלי בדימוי של כפר האמנים העברי, דימוי שחשיבותו הפונקציונלית – כלכלית הייתה רבה, בהתחשב בכך שמאחורי גרעין הכפר לא עמדה תנועה מיישבת או מוסדות מדינתיים אחרים.

מילות מפתח: עין חוד, כפר אמנים, פולקלור ערבי, שימוש פונקציונלי

## גבורה הגנה והתיישבות בין זיכרון מקומי ומנגנון לגיוס כספים: טרומפלדור ותל חי בגליל העליון

ענת קדרון  
מכללת אוהלו

סיפור תל-חי, הקרב שהתחולל בה ודמותו של טרומפלדור, משמעותם ההיסטורית והערכית ואופני ההנצחה הלאומיים שלהם עמדו במוקד דיונים פופולריים ואקדמיים רבים. הפיכתו המהירה של סיפור תל חי לסמל לאומי מאחד החלה בסמוך להתרחשותו. השילוב של דמות גיבור ייחודית, גבורת הקרב וערכי האחיזה בקרקע פרנסו את הזיכרון הקולקטיבי הלאומי. לאלו נוספו המועד, עם קביעת יום הזיכרון הממלכתי הייחודי, והמקום, שכולל את החצר הישנה ויותר מכך את רחבת פסל האריה השואג שהציב אברהם מלניקוב והדומיננטיות שלו בנוף. אולם ימי הסיפור כאתוס מאחד היו קצובים. עם הקמת המדינה היו אתרי מלחמת העצמאות רלוונטיים יותר לביסוס ערכי הגבורה הלאומיים. בשלהי שנות השישים כבר החלה הירידה ההדרגתית במרכזיותה של הפרשה גם כמיתוס ממלכתי, ובשנות השבעים אף הפכה לכלי לביקורת תרבותית ופוליטית. בניגוד לירידה במעמד הכללי של המיתוס, בסביבתו הגאוגרפית נעשית פעולה לשימורו, בהתאם לצרכים מקומיים עכשוויים, פוליטיים או כלכליים.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

הבניית המיתוס והשימוש בו משתנים בין הגופים השונים המשתמשים בו: המועצה האזורית הגליל העליון, עיריית קריית שמונה וגופים מקומיים דוגמת המכללה האקדמית תל-חי. בעשורים האחרונים נעשה באזור הקרוב שימוש נרחב בסיפור ההיסטורי ובמבנים שנותרו, בין היתר לצרכים כלכליים, דוגמת יצירת תשתית לתיירות היסטורית באזור. תשתית זו כוללת חיבורים ודגשים היסטוריים משתנים, החורגים מסיפור קרב תל חי ההיסטורי. הרצאה זו תתמקד באופן בו עוצב הסיפור ההיסטורי והמיתי לצורך מטרות כלכליות-תיירותיות, בניית תיקי תורמים, יחסי ציבור וגיוס משאבים במועצה האזורית גליל עליון ובמכללה האקדמית תל חי השוכנת בסמוך למקום החצר הישנה.

מילות מפתח: תל חי, זיכרון מקומי, שימוש פונקציונלי

## על גבולות וזיכרון גבולות שהיו בארץ ישראל

### טל יער

אורנים, אוניברסיטת חיפה

במקומות רבים בארץ ישראל נותרו שרידים לגבולות שהתקיימו בעבר והוסרו, שינו את מיקומם, שינו את תפקודיהם או שהכוחות משני עבריהם הוחלפו. שרידים של גדרות, חומות, ביצורים ומעברי גבול נוכחים בנוף. נוכחותם של גבולות אלו היא נושא הרצאה זו.

גם לאחר עשרות שנים מקיומו של הגבול כגבול פעיל, נותרו שרידים מגבולות אלה ואנו שואלים מהי הדינמיקה של היעלמותם מהנוף? מהם הגורמים השותפים בשימורם של גבולות? מהו הזיכרון שאנחנו משמרים מגבולות אלה.

בעידן הגלובלי והפוסט-גלובלי, שינויים בתפקודי גבולות מתקיימים בתדירות גבוהה: רבים מהאזורים בהם עברו גבולות סבלו בהיותם פריפריאליים והזנחו שנים רבות. עם הסרת הגבולות, אזורים אלה עוברים תהליכי פיתוח. במקומות אחרים, גבולות עוברים תהליך הפוך- של סגירה ושל ביצור. תהליכים אלה מאפיינים בעשור האחרון את "הקצוות" של האיחוד האירופי ומתקיימים גם בין המדינות ביבשת. תהליכים דומים מתרחשים בגבולות ישראל.

גבולות שונים עברו שינויים במהלך השנים, אך שרידיהם שנותרו בולטים בנוף הישראלי, מסמלים אירועים היסטוריים ולעתים מקבלים משמעות לאומית. מחקר זה עוסק במשארי הגבולות שנותרו במקומות אותם חצו. האם הגבול שהוסר השפיע על פיתוח האזורים אותם חצה? מהם הזיכרונות שנותרו מהגבולות הללו?

בארץ ישראל היסטוריה ארוכה של שליטים ושל כובשים שהציבו גבולות, החל בחומות וביצורים מתקופת התנ"ך ועד לימינו אלה. מאות שנים בהן מלכים וקיסרים בנו חומות ומבצרים והשאירו אותם מאחור עם הסתלקותם מהאזור. מעבר לכך, מדינת ישראל הצעירה, ירשה חלק מהגבולות מהאימפריה העות'מאנית ומהמנדט הבריטי ובמשך שנות קיומה בנתה, הגביהה וביצרה את גבולותיה. אחדים מהגבולות האלו הוסרו לפני יותר מחמישים שנים, אחרים "זכו" לביצורים חדישים.

שילוב של גבולות היסטוריים וגבולות עכשוויים ומודרניים הנמצאים באותה הטריטוריה, לפעמים רק כמה מטרים מפרידים ביניהם, הופכים את זיכרון הגבולות לדבר בעל משמעות.

הזיכרונות הנובעים מגבולות ישראל משלבים רגשות אישיים ותחושות לאומיות, לכן, הם בעלי משמעות ערכית ולהישארותם בנוף יש גם משמעות חינוכית.

מילות מפתח: גבולות, גבולות שהוסרו, נוף, סמלים, משמעות לאומית.

# שירה, זמן ומקום: מעזבונו של חוקר החברה הבדווית ששון בר צבי

מושב ד', 16:00-17:30 – יו"ר ד"ר אמיר גלילי

## השירה הבדואית בנגב בהקשריה המרחביים

קובי פלד  
אוניברסיטת בן גוריון

הרצאה זו תדון במאפייניה הכלליים של השירה הבדואית בנגב ותציג בקצרה את עבודתה של קבוצת מחקר בנושא, הפועלת במכון בן-גוריון לחקר ישראל והציונות, בקמפוס שדה בוקר של אוניברסיטת בן-גוריון בנגב. ההרצאה תתמקד בדיאלוג הפואטי הבין-תרבותי שהתקיים בין השירה הבדואית בנגב למרחבים רלוונטיים סמוכים לו למן שלהי המאה ה-19 ועד שלהי המאה ה-20. משקל מיוחד יינתן בהרצאה למסכת היחסים בין צפון הנגב לדרום הר חברון, על ממדיה הפוליטיים והפואטיים.

מילות מפתח: שירה בדואית, מקום, נוודות, עיור

## קרקע ושיחיים בשירה הבדואית

חבצלת יהל  
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

המחקר הנוכחי מנתח את פעילותם ומעורבותם של שיחיים בדואים מהנגב בכל הנוגע לרכישה, סחר וחלוקה של קרקעות, כפי שאלו נחשפים בשירה הבדואית. שירה זו, נאספה תורגמה ונערכה על ידי ששון בר-צבי, איש מודיעין ומוכתר רביבים, מושל צבאי וחוקר בולט של החברה הבדואית.

בהיעדר תיעוד כתוב בן התקופה שנכתב על ידי בדואים, משמשת השירה מקור היסטורי רב ערך. למתבונן מבחוץ היא חושפת צוער להבנת הלכי הרוח כמו גם האירועים המשמעותיים שעמדו על סדר יומה של החברה הבדואית. אחד מן הנושאים הנחשפים במסגרה הוא פעילותם של מנהיגים בולטים בחברה. קובץ השירים שנכללו במחקר הנוכחי מתאר תקופה שהחלה בשנות השלושים ומשתרעת עד לשנות השמונים. בשנות השלושים והארבעים מתארים השירים את מעורבותם של השיחיים בסחר הקרקעות ופעילותם למכירת קרקעות ליהודים הציוניים. השירה כוללת ביקורת נועזת כנגד פעילות זו. לאחר הקמת המדינה מתארת השירה את חלקם של השיחיים בחלוקת הקרקעות לבני השבט תחת הממשל הצבאי, ובהמשך עוסקת בתפקידם לאור המעבר להתיישבות קבועה. ממצאי המחקר מצביעים הן על השינויים שעברו על המנהיגות הבדואית בנגב והן על החשיבות הרבה של השימוש בשירה כמקור היסטורי, וזאת במיוחד לגבי חקר של תהליכים בקהילות שאין ברשותם תיעוד כתוב, כגון הבדואים בנגב.

מילות מפתח: קרקעות, שירה, בדואים, נגב

# המילה והחרב: גאוגרפיה של שירת המלחמה הבדווית

אמיר גילי  
אוניברסיטת בן גוריון

This paper examines the attitude of the Bedouin society towards war as reflected in Bedouin poetry located in Sinai and the Negev from the late Ottoman period.

Based on long researches on the Bedouin society, from the late 19th century to nowadays, the paper makes the basic definitions between different terms of war in the Bedouin society: the inter-tribal wars vs. war with "outside societies" such as the farmers of Gaza or mount Hebron (also called as "war of desert and the sown"). The paper demonstrates different values and customs of war in the Bedouin society related and reflect in the Bedouin poetry about war. The paper also locates the poetry in the context of Zionist movement, and it's presents in the Negev from the late Ottoman period onwards.

מילות מפתח: בדווים, נגב, שירה, מלחמה

## הביאו מסמרים והפיצונו – מ'על-מקום' ל'אי-מקום' בשירה הבדואית

ארנון בן ישראל  
המכללה האקדמית לחינוך קיי + אוניברסיטת בן גוריון בנגב

בהרצאה זו אציג תוצרי סדנת מחקר, שהתמקדה בניתוח השירה הבדואית, אותה ליקט במהלך ארבעה עשורים ששון בר-צבי, מי שהיה מושל צבאי בנגב ואתנוגרף בלתי פורמלי. במוקד ההרצאה יעמוד השינוי שחל בשיח המקום לאורך ציר הזמן ונוכח השינויים הדרמטיים שהתחוללו בנגב מנקודת מבט בדואית משלהי השלטון העות'מני ועד הקמת של עיירות הקבע בשנות ה-80. מבעד לאספקלריית 'מקום', תוצג בהרצאה תמורה בהבניית המקום. בעוד שהשלב המזוהים עם השירה הבדואית של ראשית המאה ה-20 משקפים תחושת מקום אוטנטית, מעוגנת בסביבה ובמרחב פתוח ועל-מקומי/לוקלי, הרי שבשלב העיון, עולה הבניה מנוכרת ודיסטופית. דווקא ההתנסות בהתיישבות הקבע הפסאודו-עירונית, מהדהדת בשירה תחושות של אי-שייכות וכבילה. ניכור, צמצום האופק והמבט והגבלות התנועה מייצגים אובדן אוטונומיה, טשטוש ערכי מנהג ומסורת ותמורה בזהות המקום. בהיעדר מקום, נותרה השירה עצמה כמרחב התרבותי האחרון, המגלם זהות בדווית מזוקקת-אידיאלית. אף היא, יש לומר, סוגה אשר איבדה מזוהרה ומעוצמתה החברתית-תרבותית.

מילות מפתח: מקום, 'על-מקום', שירה בדואית, בדואים.

# 12 היסטוריה של תכנון והתיישבות

בניין האוניברסיטה הפתוחה, 305

## היסטוריה של התיישבות ותכנון 1

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' תמיר גורן

**בוסתני עצי פרי ברמת ברנע עד 1948: הגורמים הגאוגרפיים שהובילו לנטיעתם במידה הרבה ביותר בהשוואה ליתר האזורים בהר הנגב**

אלי אשכנזי, יונה חן, יואב אבני  
מכללת אורנים ומכללת בית ברל  
האוניברסיטה העברית  
המכון הגאולוגי

בהר הנגב המרכזי מצויים עצי פרי ובוסתנים חקלאיים אשר ניטעו על ידי הבדווים וחלקם אף קודם להם, על ידי תושביו הקדומים של הר הנגב. חלק מהעצים והבוסתנים נטושים מזה עשרות שנים וחלקם פעילים עד היום. כל העצים והבוסתנים ניטעו במערכות חקלאיות עתיקות, רובן מהתקופה הביזנטית. באתרים השונים גדלים עצי פרי תרבותיים כגון זית, תאנה, גפן, רימון, שקד, תמר, אלת בוטנה, חרוב וחושחש. העצים הנטושים לא הושקו על ידי האדם מזה עשרות שנים לפחות. בחלק מהאתרים נמצאו עצים שגילם מוערך במאות שנים. על אף הנטישה, חלק גדול מהעצים ממשיכים לחיות ואף מניבים פירות. באזור רמת ברנע ניטעו בוסתנים ועצי פרי יותר מבכל אזור אחר בהר הנגב המרכזי. בהרצאה הנוכחית נתמקד ברמת ברנע, על שפע אתרי ומיני עצי הפרי שבו ונדון בגורמים הגאוגרפיים שהובילו לכך שאזור זה הפך למועדף בגידול בוסתני עצי פרי בקרב הבדווים שחיו באזור לפני 1948.

מילות מפתח: מערכות חקלאיות עתיקות, התקופה הביזנטית

**בין עמק הארזים למגדל עדר: ביטחון, כלכלה ופוליטיקה בהיעלמות הפריפריה החקלאית היהודית של ירושלים לאחר תרפ"ט**

ראובן גפני  
מכללת כנרת

בחלקה הראשון של ההרצאה, אבקש להתמקד בסיפוריהן של שתי מושבות חקלאיות זעירות וקצרות-ימים, שהתקיימו בפריפריה של ירושלים בשנות העשרים של המאה הכ', ואשר חרבו בשנת 1929, כתוצאה ממאורעות תרפ"ט והשלכותיהם האזוריות. בהקשר זה יידון אופייה החברתי, הכלכלי והאידיאולוגי של ההתיישבות בכל אחד מהמקרים, כמו גם האתגרים הייחודיים שעמם נאלצו המייסדים להתמודד, מהקמת המושבות לראשונה ועד נפילתן. תוך כך תופנה נקודת המבט לסוגיות ארגוניות ואידיאולוגיות, כלכליות ופרקטיות, ביטחוניות ותודעתיות.

בחלקה השני של ההרצאה, אבקש לעשות שימוש בסיפורן של שתי המושבות על מנת להדגים ולדון בתופעה גאוגרפית-יישובית רחבה עוד יותר, ובעלת משמעויות ארוכות טווח. זאת, תוך בחינת היעלמותה הכמעט מוחלטת של הפריפריה החקלאית היהודית של ירושלים, בין 1929 למלחמת העצמאות, וההשלכות שהיו לדברים על

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



עמידתה של העיר לקראת המלחמה ובמהלכה. במסגרת זו תוזכרנה נקודות התיישבות נוספות ובהן נבי סמואל, מוצא, נווה יעקב ועטרות.

מילות מפתח: תרפ"ט, ירושלים, חקלאות, מושבות

## טְבֵהוֹן – קק"ל וההון הפרטי – יסודה של טבעון כמקרה בוחן

### לילך ברק אוניברסיטת חיפה

לא מאהבת מרדכי התרצתה קק"ל לשתף פעולה עם ההון הפרטי כי אם מחוסר ברירה. לקראת שנות ה-40 נוצרו מספר גורמים אשר הבשילו לכדי החלטה בקק"ל על שיתוף פעולה עם ההון הפרטי במדיניות רכישת הקרקעות בפלשתינה; עיקרם של גורמים אלו בקרקעות רבות שהועמדו למכירה בידי בעליהן הערבים בעוד לקק"ל חסר היה את המימון לרכישתם. לאור המאורעות, משך את ידו גם ההון הפרטי מהשקעות בארץ ובכך בעצם לא נותרה ברירה בידה של קק"ל אלא רק לפנות להון הפרטי לשיתוף פעולה מתוך תפיסה- לאור פרסומו של 'הספר הלבן' כי רכישתן של אדמות אלה והתיישבות עליהן, יקבעו במידה רבה את גבולותיה של המדינה היהודית בכל תכנית חלוקה עתידית.

שתי תכניות מרכזיות הופעלו בבריטניה לשיתוף הפעולה עם ההון הפרטי. הן הושקו כמעט במקביל וזכו להצלחה מסחררת. 'תכנית שיתוף ההון הפרטי' ו'תכנית עיר גנים' הזרימו הון מידי לקופתה של קק"ל ובאמצעותם לרכישת קרקעות חשובות, בעיקר בשרון. במסגרת 'תכנית עיר גנים' נוסדה עיר גנים מס' 5, היא בית שערים הצפונית, לימים טבעון. ההרצאה תסקור את פרטי ההסכמים שנעשו עם בעלי ההון, את הקרקעות שנרכשו, מה עלה בגורלן של התוכניות ומה היה האקס פקטור בהצלחת יסודה של טבעון

מילות מפתח: קק"ל, קרקעות, הון פרטי, עיר גנים, טבעון

## הפער בהתפתחות בין הערים יפו ותל אביב והשפעתו על היחלשותה של יפו בתקופת המנדט

### תמיר גורן המחלקה ללימודי ארץ ישראל וארכיאולוגיה – אוניברסיטת בר-אילן

התפתחות תל אביב, שעריה של יפו ראו בה את התגשמות המפעל הציוני, נתפסה בתקופת המנדט כסכנה של ממש המאיימת על עתיד יפו. הקרבה הגאוגרפית בין יפו לתל אביב הבליטה את השוני במצב ההתפתחות של שתי הערים. ככל שחלפו השנים, כך המחישה התפתחות שתי הערים את עליונות תל אביב על פני יפו. למן תקופת המרד הערבי (1936-1939) ואילך התעצם הפער בהתפתחות בין תל אביב ליפו. ההידרדרות שאליה נקלעה יפו מני אז ועד סוף תקופת המנדט העצימה את הצורך לצמצם את הפער בין יפו לתל אביב לא רק כדי להפוך את יפו לעיר מודרנית, אלא ובעיקר להחזיר לה את כוחה ומעמדה על רקע הסכסוך המתעצם בין הערבים ליהודים. שאיפתה על כן לשמור על מעמדה וציונה התחזקה ככול שהתפתחה תל אביב. ההרצאה תבחן ותעריך את מידת השפעת הפער בין שתי הערים על מצבה של יפו בשלהי התקופה. נטען כי הפער בהתפתחות בין שתי הערים היה בעוכרי יפו והיווה גורם משמעותי שהחליש ופגם במעמדה כמרכז עירוני.

מילות מפתח: יפו, תל אביב, התפתחות, תקופת המנדט

## היסטוריה של התיישבות ותכנון 2

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פרופ' מעוז עזריהו

### העיר בעלת השטח הגדול ביותר במזרח התיכון: הנסיון לסיפוח הקריות לחיפה לאחר קום המדינה ותוצאותיו

נדב היידקר  
אוניברסיטת חיפה

בהרצאה זו אנתח את המהלכים לסיפוח הקריות לחיפה בעקבות הקמת המדינה ואת המאבקים שהתנהלו מסביבם. אנסה להסביר מדוע הופעלו לחצים לביצוע הסיפוח כבר בשלב כה מוקדם בחייה של המדינה, ודווקא כאשר השיקולים שחייבו את הסיפוח בתקופת המנדט ירדו מהפרק? ומדוע, למרות שלא נותרה עוד התנגדות ערבית או בריטית לסיפוח, לא הורחב שטח שיפוטה של עיריית חיפה למפרץ כולו. אדון באופן שבו עיצבו יחסי הגומלין שבין השיקולים הגאוגרפיים, הדמוגרפיים, הכלכליים, האדמיניסטרטיביים, התכנוניים והפוליטיים את גבולותיה של חיפה הישראלית לשנים רבות, על רקע התהפוכות הדרמטיות שליוו אותה בעקבות מלחמת העצמאות, המעבר מיישוב למדינה, וקליטת העלייה הגדולה.

מילות מפתח: חיפה, הקריות, שטח שיפוט, פוליטיקה מוניציפלית

### פוליטיקה או אידיאולוגיה, כלכלה או קיבעון תכנוני: מדוע נבנתה שכונת גונן בצפיפות כה נמוכה?

אלדד ברין  
אוניברסיטת חיפה

שכונת גונן בדרום ירושלים היא שכונת עולים שנבנתה בשלבים מתום מלחמת העצמאות ועד ראשית שנות השבעים. בכל הנוגע לשכונות מגורים, היה זה ככל הנראה המעשה התכנוני המקיף ביותר בצדה הישראלי של העיר החצויה, והוא קבע במידה רבה את עיצוב המרחב העירוני של דרום ירושלים עד ימינו. חלק מסוים בשכונה, התופס חלק ניכר משטחה הכולל, נבנה במקור במתכונת בינוי דלילה ביותר. בחלק זה של השכונה, שבנייתו הושלמה עד שלהי שנות החמישים, הצפיפות (במונחים של יחידות-דיור לדונם) נמוכה כדי שיש מן הצפיפות בשכונות עולים אחרות שנבנו ברחבי ירושלים, ובארץ כולה, באותה תקופה. בירור הסיבה לבנייה דלילה זו מעלה מספר שיקולים אפשריים: כלכליים, ביטחוניים, מדיניים, אידיאולוגיים, משקיים ותכנוניים. למרות שאין בכוחה של הרצאה זו להכריע בשאלה זו לכאן או לכאן, יש בדיון בשאלה גאוגרפית-היסטורית זו כדי לשפוך אור על המעשה התכנוני בירושלים בתקופת העיר החצויה, ובמיוחד על הדרך שבה שילב מעשה זה שיקולים ואילוצים כלכליים-משקיים, מדיניים וצבאיים-ביטחוניים. כמו כן, יש בדרך בה תוכננה השכונה, ובמיוחד חלקיה הדלילים, כדי להצביע על אופן ראייתם של הגורמים הממסדיים את העולים שיושבו בירושלים ואת תפקידם בכל הנוגע לביצורה של העיר וחיזוקה.

מילות מפתח: ירושלים, גונן, תכנון עירוני

## כיצד נוצרה רצועת עזה? בין חלוקה לפשרת שעה 1950-1947

ארנון גולן  
אוניברסיטת חיפה

רצועת עזה נוצרה כישות גאופוליטית בשלהי שנות הארבעים של המאה הקודמת כתוצאה מאירוע מלחמת. ראשיתה במדינה ערבית שנועדה לקום בחלק מארץ ישראל המנדטורית על פי הצעת החלוקה שנתקבלה בעצרת האו"ם ב-29 בנובמבר 1947. מישור החוף הדרומי נועד להיות חלק ממנה אך נוכח האירועים שהובילו למלחמת העצמאות הקמת מדינה זו לא התממשה ומישור החוף הדרומי נכבש על ידי הצבא המצרי. חלק מאזור זה נותר בשליטתו גם לאחר שנחתם הסכם שביתת נשק בין ישראל לבין מצרים בפברואר 1949. גבולותיה של רצועת שטח זו שעד מהרה נודעה בשם רצועת עזה נקבעו סופית בהסכם פשרת שעה שנחתם בין הצדדים בפברואר 1950 כסידור זמני עד להשגת הסכם שלום בין שתי המדינות, אך אין יותר קבוע מן הזמני ותחומה של הרצועה נותר בגבולות אלו עד ימינו אנו.

מילות מפתח: ישראל, מצרים, חלוקה, עזה, רצועה

## האזור המפורז בפתחת ניצנה 1957-1949

זאב זיוון

אזור מפורז בגבול בין מדינות במלחמה אינו רעיון מזרח תיכוני. היו כאלו בגבולות מלחמות המאה העשרים ביבשות אחרות שהמלחמה לא תמה מהן עד היום. בסיום מבצע חורב בינואר 1949, כשהגיעו כוחות צה"ל לכביש החוף בחצי האי סיני ממערב לרפיח פנו המצרים ההולכים ונהדפים מתחומי ארץ ישראל בבקשה לפתוח במשא ומתן על הפסקת נשק. הראשונים לדיון והראשונים לחתימה על ההסכם בפברואר 1949. המודל המצרי הביא לחתימת הסכמים הכוללים אזורים מפורזים גם בגבול הירדני באפריל 1949 וגם בחזית הסורית ביולי 1949. גם בחזיתות אלו היו בשנים הבאות למרות העשור השקט לא מעט תקריות עקב פרשנות שונה שנתן כל צד להסכם המשותף וביצועו בפועל. בצד הישראלי היו שני צדדים למשא ומתן. האחד: הצד המדיני שיוצג בידי משרד החוץ והשני הצד הצבאי שיוצג בידי האלוף ידן, סגן מפקד חזית הדרום יצחק רבין וקציני מודיעין נוספים. בהרצאה נברר את היחס השונה של שני הגורמים למשא ומתן, להישגים הצבאיים או המדיניים ולתיווך הבינלאומי שהוליד פתרון שהביא לחתימת ההסכם. עד כמה מילאו הצדדים את דרישות ההסכם? והאם היו בהפרת ההסכם על ידי הצדדים כדי להוביל למלחמת הסיבוב השני במבצע קדש 1956. האם הניצחון הצבאי בסיני והאולטימטום שהביא לנסיגה השנייה מסיני השפיעה על ביטולו החד צדדי של ההסכם בידי מדינת ישראל?

מילות מפתח: ניצנה, גבולות

# היסטוריה של התיישבות ותכנון 3

מושב ג', 14:00–15:30 – יו"ר פרופ' רן אהרנסון

## אהרן אהרנסון והתחדשותה של א"י

### רן אהרנסון

המחלקה לגאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים

אהרן אהרנסון (1876-1919) נודע כמגלה 'אם החיטה', שנחשב למדען הארץ-ישראלי הראשון, וכמנהיג מחתרת הריגול ניל"י. למעשה היה איש רב פעלים שהשפעתו הורגשה באזורים שונים של הארץ לא רק כאגרונום וחוקר רב-תחומי אלא גם כסייר מושבע, כאיש ציבור וכיזם מקצועי-כלכלי חשוב. בהרצאה קצרה זאת אעמוד על כמה משטחי פעולתו של אהרנסון לטובת הפיתוח היישובי, הארצי ואף האזורי.

זאת ועוד: אנסה גם להוכיח כאן את טענתי כי באמצעות חלקים מתולדות אהרן אהרנסון, נתן לשקף מרכיבים כלליים נוספים בתהליכי המודרניזציה של הארץ וסביבתה בתקופתו. ראייה גאו-ביוגרפית זאת מקיפה איפוא הן הבטים אקטיביים מחיי הפרט הנדון הן הבטים פאסיביים שלהם. בכך אקווה להבין מבחינה גאוגרפית-היסטורית את התחדשותה של ארץ ישראל באור חדש.

## בין שתי אימפריות: מסרטיית ג'יפתליק למשטרת הג'יפתליק -1890 1948, בראי שינויי ממשל

### רבקה ירמיאס, רות קרק

אוניברסיטה העברית

הרצאה זו תעסוק במספר נושאים משיקים שכולם מתחברים לניתוח והבנה של המערך הכולל של נסיבות הקמתה ותפקודה של סרטיית הג'יפתליק ובהמשך משטרת הג'יפתליק, בשנים 1890 – 1948. מבנה ייחודי זה שוכן בבקעת הירדן, בפתחו של נחל תרצה או בשמו הקדום וואדי פרעה.

נדון במספר הקשרים כלליים שכולם מתקשרים למחקרנו על המבנה משלהי התקופה העות'מאנית ועד לשלהי תקופת השלטון הבריטי בארץ ישראל. בין הנושאים שיוצגו:

- נושא הפרטת הקרקעות בארץ ישראל, כולל קרקעותיו הפרטיות של הסולטאן העות'מאני עבדול חמיד השני (אדמות ג'יפתליק) בארץ ישראל ובעיקר באזור בקעת הירדן.
- בניית מבני סרטיית בארץ ישראל כחלק מתכנון ובניה של ערים חדשות בארץ ישראל ובעבר הירדן (קיסריה, בית שאן, באר שבע ועוג'ה אלח'פיה, ג'רש), ותפקידים של המבנים במכלול המהלכים של הסולטאן לחיזוק מעמדו באימפריה.
- דיון פרטני במבנה אשר הוקם בוואדי פרעה, שלבי בנייתו ותפקודו בחילופי האימפריות.
- ניתוח ופירוט הסיבות להחלטה להקים את מבנה משטרת הג'יפתליק המנדטורי, בגלל היות האזור בעל חשיבות אסטרטגית במהלך רוב תקופת המנדט בארץ ישראל.
- ובמבט עכשיו שאלת שימור המבנה, אשר הוזנח בתקופת שלטון ירדן באיזור בשנים שבין 1948 ועד 1967, אך גם כיום לא נעשה דבר לשימורו.

מילות מפתח: ג'יפתליק, סולטן עבד אל-חמית. מבנה סרטיית

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

## המחלקה להתיישבות חקלאית והמאבק על תכנון הגליל המערבי 1953-1948

גיא ג'מו

המחלקה לגאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים

עם הקמת מדינת ישראל נוצרו מערכות פוליטיות חדשות ברשויות ובגופי השלטון, ונקבעו סדרי מנהל חדשים. לצדם, פעלו המנגנוניים של התנועה הציונית, הסוכנות היהודית וההסתדרות הציונית, שהמשיכו בפעילותם בניהול ועיצוב החיים והמרחב במדינה בתחומי העלייה, הקליטה וההתיישבות. ההיצע הקרקעי העצום בידי המדינה הוביל לעידן חדש בתחום התכנון וההתיישבות ברחבי הארץ.

שני הגופים המרכזיים שעסקו בתכנון התיישבות במדינה היו גופים נפרדים. הראשון, המחלקה להתיישבות חקלאית של הסוכנות היהודית, גוף שאינו ממשלתי רשמי, אשר היה ממוקד בתחום הכפרי חקלאי. השני, מנהל התכנון הממשלתי, גוף רשמי אך חסר כוח אכיפה, שהיה עירוני באוריינטציה שלו.

פעילות הרשויות והגופים התכנוניים התיישבותיים השונים והיזומות החדשות לוו במאבקי כוח ואינטרסים פוליטיים, מוסדיים, ארגוניים ואישיים. כמו כן, נוצרו מחלוקות מקצועיות בשאלות של תכנון והתיישבות, מחלוקות שבאו לביטוי בחיפוש דרך, בניסיון וטעייה תוך כדי גיבוש תפיסת הפעולה ודרכי יישומה.

מקרה המבחן שיוצג להלן מבוסס על ראשיתו של מחקר במסגרת עבודת דוקטורט, שבוחנת את גיבוש התפיסה התכנונית התיישבותית של המחלקה להתיישבות והיישום שלה בעשור ומחצה הראשנים למדינת ישראל. מקרה המחקר יתמקד בחלקה של המחלקה להתיישבות בתהליכי התכנון וההתיישבות באזור הגליל המערבי תוך בחינת מערכת הקשרים ויחסי הגומלין עם מנהל התכנון הממשלתי, ובדגש על פיתוחה של העיר נהריה ומאבק הקרקעות עם היישובים הכפריים סביבה וקיבוץ סער בפרט. מקרה זה יבחן בהקשר הרחב של השיקולים והמחלוקות סביב תכנית 'אוטוסטרדת הגליל' והשלכותיה המעשיות.

### גני חיות בישראל: התבוננות עירונית ולאומית

שי בן עמי

המחלקה לגאוגרפיה באוניברסיטה העברית בירושלים

גני החיות המודרניים התפתחו כמוסד תרבותי והיוו מקור לעניין וגאווה עירונית ולאומית. בעבודת דוקטורט שבחלק מעיקריה אבקש לשתף אתכם, אני מבקש לברר את תפקידם של גני חיות תוך התמקדות בהתפתחות גני החיות בפלשתינה תחת המנדט הבריטי ובמדינת ישראל. זוהי עבודה גאוגרפית היסטורית המתבססת על מסמכים היסטוריים מארכיונים שונים בארץ ובעולם. הטענה המרכזית בה היא כי גני החיות הם השתקפות ייחודית ונאמנה של החברה והתרבות בה הם מתפתחים, ומכאן כי ניתן לאפיין ולנתח את תהליכי הקמת גני החיות בתקופות הנדונות ביחס להתפתחות העירונית והלאומית ולבינוי האומה. בנוסף אני משווה את התהליכים הללו לתהליכי הקמת גני החיות בעולם, להקמת מוסדות תרבותיים עירוניים ולאומיים אחרים בישראל, בהקשר של מתחים שונים בין העיר לכפר ובין העיר לספר. התבוננות בהקמת גני החיות היא דרך ייחודית להבנה של תהליכים בעבר ובהווה של זרימת רעיונות תרבותיים ויישומם במרחב הגאוגרפי הבינלאומי, הלאומי והעירוני. יישום זה נכרך אל תוך הרעיונות הלאומיים והעירוניים המקומיים, ומבקש ליצוק רעיונות ותוכן נוספים וייחודיים הרבה מעבר להצגת בעלי החיים.

מילות מפתח: גן חיות, ישראל, מוסדות תרבותיים

## 110 שנה לתל אביב

מושב ד', 16:00-17:30 – יו"ר פרופ' ארנון גולן

### מאיר דיזנגוף ימים מוקדמים – עלייתו ונפילתו של בית החרושת לזכוכית ב טנטורה מבט אחר

אילן שחורי  
אוניברסיטת חיפה

ההרצאה תעסוק במאיר דיזנגוף ופעילותו להקמת בית החרושת לזכוכית בטנטורה. תציג אור חדש על עלייתה ונפילתה של המזגגה שהוקמה בכספו של הברון רוטשילד במקום ותתייחס בין היתר מדוע דיזנגוף החליט ליזום את בית החרושת דווקא בחולות בטנטורה ולא באזור מושבות יהודה כפי שהומלץ לו.

המחקר שיוצג בהרצאה ינסה להסביר כיצד למרות כישלון המזגגה, עיצבה פרשה זו את תכונות המנהיגות של מאיר דיזנגוף שהובילה אותו לאחר מכן להישגים גדולים בתל אביב. חלק גדול מגיבוש תפיסת עולמו של דיזנגוף אפשר לאתר בתקופה המוקדמת בה ניהל את בית החרושת. כיצד חרף גילו הצעיר, התחיל באותם ימים, לפתח תכונות והתנהגויות מנהיגותיות. כיצד תקופת עבודתו של דיזנגוף בטנטורה שימשה עבורו הזדמנות ללמוד ולהכיר גם את ערביי ארץ ישראל; הוא למד את שפתם ומנהיגיהם, ורכש ידע שיאפשר לו שנים לאחר מכן לנהל עם מנהיגיהם, בעיקר ביפו, דו-שיח רציני ומועיל.

ההרצאה תציג שבילים בהתנהלותו של מאיר דיזנגוף בין טנטורה לתל אביב ותנסה להוכיח כי חלק מהחלטותיו החשובות של דיזנגוף בבנייתה של תל אביב מקורם בימים שניהל ונכשל בבית החרושת לזכוכית. ההרצאה תנסה גם לענות על הסוגיה, שאלמלא הכישלון בטנטורה, הייתה ההיסטוריה משתנה ומאיר דיזנגוף לא היה מוצא עצמו כאחד מאבות הישוב וכראש העיר המיתולוגי של תל אביב.

מילות מפתח: מאיר דיזנגוף, תל-אביב, טנטורה, המזגגה, יפו

### חצרות חסידיות בתל-אביב 1940-1965

מיכל גלטר  
אוניברסיטת בר אילן

החל מראשית שנות הארבעים ועד לאמצע שנות השישים של המאה העשרים הפכה תל אביב למוקד קליטתן של עשרות חצרות חסידיות ששכנו בעיקר בדרומה של העיר ובמרכזה. חצרות אלה, שמנהיגיהן (אדמו"רים) התגוררו בתל-אביב, ולצידן החצרות שהתקיימו בעיר ללא אדמו"ר והתאגדו סביב בתי כנסת, המכונים שטיבלך, יצרו תת מרחב חסידי בהוויה התל-אביבית. התיישבות חרדית זו בלבה של עיר עברית הנושאת אופי חילוני ובורגני היא ייחודית והדיון בה נדרש לסוגיות גאוגרפיות, סוציולוגיות והיסטוריות.

האדמו"רים הגיעו לעיר ערב פרוץ מלחמת העולם השנייה, כפליטים במהלך המלחמה, ולאחריה. בסך הכל כשלושים אדמו"רים התגוררו בעיר ועוד כעשרים חסידיות ניהלו בה מרכזי תפילה ולימוד. דירות האדמו"רים והמרכזים החסידיים היו מפוזרים בעיקר במרכז העיר ובדרומה ובהרצאה נבחן את קווי המתאר הגאוגרפיים שלהם במפות מפורטות משלוש תקופות ביניים שונות.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

השתלבותה של חברה חסידית גדולה שחברה אל הציבור הדתי והחרדי שישב בעיר השפיעה על הפוליטיקה המקומית, על עיצוב תשתיות החינוך בעיר, סוגית הכשרות בחנויות ובמסעדות וכן על מקומה של השבת במרחב הציבורי.

פיזורם של המרכזים החסידיים ברחבי העיר אפשרה להנכיח את ההוויה החסידית ברחובותיה וחיי היום יום השוטפים זימנו מפגשים תדירים בין גווי האוכלוסיה השונים שיצרו נקודות ההשקה בין-מגזריות בתוך פסיפס קהילתי ייחודי.

בראשית שנות השישים, החלה עזיבה של משפחות חרדיות וחסידיות מתל-אביב לבני ברק. עזיבה זו היתה חלק מגל עזיבה כללי מתוך העיר תל-אביב אל ערי הלווין שסביבה והובילה בין השאר לתחילתו של תהליך ההתכנסות של החברה החרדית והחסידית אל מרחבים הומוגניים. תהליך שהפך את מציאות החיים המשותפת בעיר תל אביב באמצע המאה העשרים לתופעה ייחודית תלוית זמן ומקום.

מילות מפתח: תל-אביב, חצרות חסידים.

## מעבר לגבולות העיר: השטחים האקס-טריטוריאליים של עיריית תל-אביב בקום המדינה

ירון בלסלב

אוניברסיטת תל אביב

מהם תחומי הפעילות העירונית? האם פעילות העירייה נעצרת בגבול המוניציפאלי? שאלות אלה ואחרות ייבחנו במקרה של תל-אביב בתקופת המנדט הבריטי וראשית ימי המדינה. בתקופה זו גבולות העיר השתנו תדיר, בהתאם לצמיחתה המהירה של העיר. במקביל לצמיחת העיר, גדלו בדרך הטבע צריכת המים וכמויות האשפה. אספקת המים הופקדה בידי מפעל המים העירוני, שהתבסס על מי התהום בתחומי היישוב. עם הפיכת תל-אביב לגדולה בערי הארץ, היה קיים קושי להמשיך בשיטת אספקה זו, ונבדקו פתרונות חלופיים. בין היתר, נבדקה אפשרות לאגור מים בשטחים גבוהים ממזרח לעיר, בכדי לספקם בלחץ לבתי העיר. בנושא האשפה, צמיחת העיר הביאה לכך שהמזבלה השכונתית של תל-אביב הקטנה הפכה במהרה להר זבל מצחין שפרנסי העיר ביקשו להרחיק מתושביהם. לשם כך ביקשה הנהלת העיר להשליך את האשפה הרחק מתחומי הגבול העירוני. הקושי ביישום שאיפה זו היה נעוץ בכך שסמכות העיר פגה בגבול העירוני, ולא ניתן היה להשליך אשפה בשטחי הרשויות הסמוכות ללא הסכמתן. כפועל יוצא המזבלה העירונית "נדדה" בתחילה בעקבות שולי העיר. בהמשך, הוחלט למצוא פתרונות חלופיים לבעיית הפסולת, ביניהן טיפול באשפה ועריכת הסכמים עם רשויות סמוכות. מחקר זה בוחן פתרונות אלה, הנוגעים בשאלת אפשרות פעילות העיר מחוץ לגבולותיה.

מילות מפתח: תל-אביב, פסולת, מים, גאוגרפיה היסטורית

## עיצוב הגבול של תל אביב בעקבות מלחמת העצמאות

ארנון גולן

אוניברסיטת חיפה

מאז ימיה הראשונים של תל אביב ביקשו מייסדיה ומנהיגיה למסד את השכונה הקטנה כעיר – וזו היתה למטרופולין הציוני של ארץ ישראל. הגידול המהיר שחל באוכלוסייתה במהלך שנות העשרים והשלושים של המאה הקודמת הביא בין השאר להרחבת תחומה המוניציפאלי. אלא שאילוצים פוליטיים ודמוגרפיים מנעו סיפוח שטחים נוספים לתחומה. אילוצים אלו דומה היה שנעלמו נוכח תוצאות מלחמת העצמאות והקמתה של מדינת ישראל. אלא שעד מהרה הסתבר שהיו קיימים בנושא חילוקי דעות בין העירייה שבראשה עמד ישראל רוקח איש מפלגת הציונים

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפיה עושים שינוי

הכלליים לבין ממשלת ישראל שהונהגה על ידי מפא"י, מפלגת הפועלים הגדולה במדינת ישראל. הממשלה לא התנגדה להרחבת גבולה של תל אביב אלא שהיעדים הטריטוריאליים – דמוגרפיים של הרחבה זו היו שונים מאלו שביקשה להשיג העירייה. הממשלה ביקשה לספח לתחומה של תל אביב כמה שיותר שטחים מיושבים, בעיקר את שכונותיה של יפו וכפרים ערבים לשעבר הסמוכים לה שהלכו והתאכלסו בעולים חדשים ובפליטי מלחמה יהודים. העירייה בקשה לספח לתחומה שטחים ריקים או מאוכלסים בדלילות על מנת להקצותם לפיתוח עירוני בעיקר עבור האוכלוסייה העירונית הוותיקה וביקשה להימנע מסיפוחם של אזורים המיושבים באוכלוסיות חלשות. הרחבת גבולה של תל אביב שעיקרה התרחש בשנים 1948-1950 היתה פשרה בין שתי מגמות אלו.

מילות מפתח: יפו, מלחמת העצמאות, איכלוס, גבולות

## העיר האסורה – יחסי הגומלין בין גבולות הקריה לסביבתה, בראי השנים

### שרי מרק

העיר הצבאית הקריה, 'לב פועם' עצמאי בתוך השאון של תל אביב-יפו. ה'לב' הזה שינה את גבולותיו וחשיבותו משך השנים ונדמה כי סיפורו הוא ראי היסטורי המשקף את קורות סביבה אורבנית זו בתוך העיר. ההשפעה משך השנים ניכרת בתכניות שעיצבו פרק עירוני זה לצד גבולות קשיחים צבאיים בתוך המחנה הצבאי. יחסי גומלין א-סימטריים השזורים יחד. בהרצאה אבקש להאיר ולחשוף את שרטוט גבולות הקריה החל מהיות המקום מושבה טמפלרית, גבולות המרחב הביטחוני הבריטי, מקום מושבה של ממשלת ישראל, הוראת בן גוריון ל'קריה צבאית', וההשפעה ההדדית בין תכנון העיר, לקריה. כשהקריה מפירה את רצף ההתפתחות הנורמטיבי של העיר. כך עד תחילת שחרור קרקעות מערכת הביטחון לעיר, ופיתוח חלק הדרומי של המושבה שרונה. עיצוב הגבולות שהחל עוד מסוף המאה התשע-עשרה. נדמה שנמשך עד היום. המתח בין העיר תל אביב לעיר האסורה – הצבאית, טרם פסק ומתווה הגבולות הסופי טרם שורטט.

מילות מפתח: קריה תל אביב גבולות טמפלרים בן גוריון



### שריפות יער

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר פרופ' לאה ויטנברג

## Dynamics and patterns of wildfire spread in Mediterranean urban areas

מריה פולינובה, חיים קותיאל, לאה ויטנברג, אנה ברוק  
אוניברסיטת חיפה

For a long time, fires were considered as a problem of forestry. Nevertheless, the practice has shown that fires do not stop at the boundaries where the forests meet the urban areas. A series of recent wildfires near and within Mediterranean cities revealed insufficiency of the “non-flammable city” concept. Practice shows that urban areas are sensitive to wildfire because of fire connectivity through vegetation. In contrast to fires in forest areas, where the main damage is associated with the amount of the burnt fuel, urban wildfires can be dangerous because of their rapid spreading in the city by jumping from one vegetation patch to another, passing nonflammable structures. The presented study is proposed to describe features of wildfire spread (dynamics and patterns) in Mediterranean urban areas on the example of Haifa fire event on November 24, 2016. To assess the potential of application fire models (on the example of FARSITE) on the urban area, the standard fuel zoning was replaced by vegetation connectivity maps. The outputs of the adjusted simulation correspond to the fire behavior observed in Haifa 2016.

Key Words: urban wildfire, urban green infrastructures, fire behavior modeling, Mediterranean

## ניטור השפעות שריפה על כיסוי צומח במערב נגב ע"י חישה מרחוק

תמיר קרס גיא רותם

מאז 2018 אנו עדים לתופעת עפיפוני תבערה הגורמים לשרפות בצורה אקראית ובקנה מידה משתנה. נכון להיום לא רוכז מידע זמין על מידת הנזק או השיקום של האזורים שנפגעו. משתנים כמו עוצמת השריפה, קרקע, משקעים ויכולת ההתמודדות של הצומח המקומי, כולם משפיעים על מידת ומהירות השיקום. הבנת נתונים אלו חשובה במיוחד לשם קבלת החלטות מושכלות לגבי נקיטת פעולות מנהלתיות, ממשקיות ושיקומיות – החל ממאמצי הכיבוי הנחוצים ועד תמיכה בתהליכי השיקום.

חישה מרחוק משתמשת בתחום רחב של כלים לאיסוף מידע תוך שימוש בחיישנים במקום באיסוף נתונים פיסי. אלגוריתמים ואינדקסים אשר פותחו לזיהוי שרפות ובהתאם כאלה המכמתים את כיסוי ובריאות הצומח מופעלים במסע של רזולוציות.

מחקר זה מתמקד בעבודת חישה מרחוק לניטור נזקי שרפות ושיקומן בחמש שמורות טבע במערב הנגב. לצורך כך חושבו שני מדדים עיקריים (אירועי שריפה וכמות הצמחייה) לאורך ציר הזמן ב- 72 חלקות דיגום – מתוך שלושים הדמאות של לווין סנטינל 2, משנת 2017 ועד 2019. תוצאות ראשוניות, המשוות בין חלקות שנשרפו לאלו שלא, מראות כי תגובת הצמחייה בעונת השרפה שונה מאתר לאתר. לדוגמה, במספר אתרים נראה כי שריפה גורמת לעיכוב של חודש עד חודשיים בעונת הצימוח. לעומת זאת, נראה כי רמת כיסוי הצומח (השיא העונתי) דומה בכל החלקות באתר.

מילות מפתח: חישה מרחוק, סנטינל, אינדקס, שריפה, צמחיה

## הנחיות והמלצות לשיקום נופי לאחר שריפת יער וחורש בשטחים עירוניים

### נעמה טסלה, חנוך בורגר, נעמה לוריה ארבילי, ענת צ'ציק, ירון מיכאל חנוך בורגר אגרונומים

השטחים הפתוחים והחורשות הנמצאות במרקם העירוני הינם בעלי חשיבות אקולוגית, סביבתית וחברתית רבה ועל כן יש צורך לשמרם ולטפחם.

אירועי השריפות בשנת 2016 במיוחד באזור הצפון (חיפה/זיכרון יעקב) התרחשו באזור המוגדר כ"רצועת הספר העירונית" (Wildland-urban interface). סוג זה של שריפה חשף את הרגישות של שטחים אלו לפגיעה והפרעה בנוף העירוני ואת הצורך המידי בשיקומם.

בעקבות הניסיון שנצבר בשיקום השטחים העירוניים בחיפה, אגף פקיד היערות במשרד החקלאות, מצא לנכון לכתוב מסמך הנחיות והמלצות לשיקום נופי, שמטרתו להביא למקבלי החלטות ברשויות, לאנשי מקצוע וגופים שונים מידע, תובנות ותוכן נושאים סדור, אשר יקל על עבודתם בתכנון ובביצוע עבודות שיקום נופי של אזורים אורבניים לאחר שריפה.

החוברת ערוכה כמסמך מנחה לנושא ומובאים בה מושגים ושיטות עבודה ייחודיות לתחום זה.

קהל היעד של החוברת הוא מתכננים ומנהלים של שטחים פתוחים, מנהלי אגפים שונים בעירייה כגון אגף שפ"ע ומחלקת גנים, דוברות והסברה, רווחה, אדריכלי נוף וכן בעלי עניין נוספים כמו רט"ג, קק"ל, המשרד להגנת הסביבה, מנהלי מחלקות סביבתיות, אנשי מחקר, אקולוגים וגאומורפולוגים.

אנו מניחים כי היקף השטחים העירוניים העלולים להיפגע בשנים הקרובות גבוה וזאת עקב תהליכי שינויי האקלים וההתחממות הגלובלית וכן עקב שימוש בשריפות כאמצעי טרוך, כפי שאנו עדים לנעשה באזור עוטף עזה.

עם סיום כיבוי האש בחיפה, עלתה השאלה מהי הדרך הנכונה ביותר לטיפול בשטח החורש העירוני המצוי בלב השכונות? אזורים אלו בנויים ברובם על מדרונות בשיפועים שונים המקשים על ביצוע עבודות השיקום. לנוכח המצב בשטח, נבחנו שיטות שונות לשיקום. מתוך מה שנלמד במהלך השנתיים בהן בוצע השיקום ועל בסיס הידע הקיים בעולם, יוצאת חוברת זו לאור.

מילות מפתח: שריפות יער, רצועת הספר העירונית, חוברת הנחיות

# האם שריפה היא אסון לחברת פרוקי הרגליים? מחקר בשמורת נחל כפירה לאחר גל השריפות ב-2016

כרמל הרולד, איתי רנן, תמר דיין  
אוניברסיטת תל אביב

שריפות הן רכיב משמעותי בהיסטוריה של מערכות אקולוגיות. הן משפיעות על גורמים רבים במערכת האקולוגית, משינוי הרכב וזמינות נוטריינטים בקרקע ועד השפעה על חברת הצומח והחי. בשנים האחרונות תדירות, היקף ועוצמת השריפות בעולם ובישראל גדלים עקב שינויי האקלים, ירידה בלחץ רעיה, תהליכי ייעור ונטישת שטחים חקלאיים. בנובמבר 2016 פרצו שריפות רבות ברחבי ישראל. אחד ממוקדי השריפה היה שמורת נחל כפירה שבמבואות ירושלים. פרוקי רגליים מהווים את רוב הביומסה בכל בתי הגידול היבשתיים. זוהי קבוצה מגוונת בעלת השפעה ישירה או עקיפה על כלל המערכת האקולוגית. מטרת המחקר היא בחינת השפעות השריפה על חברת פרוקי הרגליים בשמורה. במשך כשנתיים לאחר השריפה נדגמה חברת פרוקי הרגליים בחורש ובבתה בחלקות שנשרפו ובחלקות ביקורת. הדיגום בוצע בשני בתי הגידול על-ידי מלכודות נפילה, ובחורש בלבד נדגמו פרוקי הרגליים השוכנים על הצמחייה בשיטת "ביטינג". נמצאו הבדלים מובהקים בהרכב החברות בין שטחי הביקורת לשטחים שנשרפו בשתי שיטות הדיגום. בשנה הראשונה לאחר השריפה עושר המינים בחברת שוכני הקרקע, בחורש ובבתה, היה גבוה יותר בחלקות הביקורת. אולם, בשנה השנייה לאחר השריפה נמצא עושר גבוה יותר בחלקות שנשרפו. בחברת שוכני העצים נמצא בשתי השנים עושר גבוה בחלקות הביקורת בהשוואה לחלקות שנשרפו. שמונה מינים מזוהים נמצאו נפוצים בחלקות הביקורת ולא נדגמו בחלקות השרופות. מינים אלו עשויים להוות ביואינדיקטורים המעידים על התאוששות השטח.

מילות מפתח: אקולוגיה, שריפות, פרוקי-רגליים, שמירת טבע

## Exploring fire effect and habitat on species composition in semi-arid ecosystem

ענת צפריה, אודי קולומבוס, צליל לבין, גיא רותם  
אקולוגיה, סביבה, מרחב

Plant species post-fire regeneration is depended on pre-fire species composition, fire intensity, species traits etc. In the last two years a hundreds of human-made fires burning areas of natural vegetation in the semi-arid ecosystem in NW Negev. In this study we explore the relationships between post-fire vegetation regeneration, habitat, and location. We conducted a vegetation survey in four nature reserves (Beeri, Habesor, Gvaram and Niram). In each location two habitats were sampled in burn and unburned areas (total of 64 plots). The result shows that the Wadi habitat and burn areas are more diverse. Species composition was influence by the location and the habitat. However, difference in species composition was found in the interaction between habitat and burn area. In the burn areas there was an increase in the abundance of *Anagallis arvensis* and *Lotus peregrinus*. Our result will be base to develop a post-fire management tool that will be used by the INPA.

Key Words: fire, species composition, disturbace, management

# שירותי מערכת אקולוגית

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר ד"ר אלון לוטן

## מיפוי מרחבי של שירותי ויסות בשמורה הביוספרית הר הכרמל

אלון לוטן, יואב פלד, לאה ויטנברג, דוד חקוקי, עדו יצחקי  
המארג

מטרתה המרכזית של הערכת שירותי מערכת אקולוגית באזור גאוגרפי נתון, הכוללת מיפוי מרחבי, היא לקדם ניהול וקבלת החלטות מושכלים של שטחים פתוחים וטבע. במסגרת פרויקט בן שלוש שנים נאסף כל החומר הקיים הרלוונטי להערכת שירותי המערכות האקולוגיות של הכרמל, כולל מידע מרחבי. מידע חסר הושלם בעזרת סקר מבקרים ותושבים ובאמצעות ראיונות עם מומחים ובעלי עניין.

בשלב הראשון של מיפוי השירותים נוצרה מפת כיסוי צומח ושימושי קרקע (LULC) של הכרמל, המבוססת על ניתוח ממוחשב של תצלום אוויר ברזולוציה גבוהה ועל שכבות מידע של השטחים החקלאיים והמבונים באזור. בשלב השני נבחר לכל שירות מודל מתאים ונאספו שכבות מידע רלוונטיות נוספות.

לייצוג שירות לכידת הפחמן (ויסות אקלים עולמי) שימש נתון הייצור הראשוני נטו (NPP), שערכיו נלקחו מתוך מסד הנתונים WaPOR של אירגון המזון והחקלאות של האו"ם (FAO) והותאמו לכייווי הקרקע בכרמל. ההיצע של שירות האבקה לגידולים חקלאיים מופה על פי הפוטנציאל של השטחים השונים לתמוך באוכלוסיות גדולות ומגוונות של דבורי בר, דרך יכולתם לספק מזון ומקומות קינון. מידת תרומתן של המערכות האקולוגיות של הכרמל לויסות סחיפת הקרקע מופתה בעזרת מודל ייעודי של InVEST ובעזרת מפת כיסוי הקרקע ונתונים גאומורפולוגיים ואקלימיים.

שילוב של מפות אלה ומפות נוספות שיוצגו בהרצאה, מאפשר לכלול בתהליכי קבלת ההחלטות את ערכם של השטחים הפתוחים והטבע של הכרמל ואת ההבדלים בין מערכות אקולוגיות שונות.

מילות מפתח: שירותי מערכת אקולוגית, כרמל, ויסות אקלים עולמי, האבקה, ויסות סחיפת קרקע

## הערכת שירותי התרבות בשמורה הביוספרית הר כרמל

הילה שגיא, דניאל אורנשטיין, מיה נגב, אורנה רביב, אלון לוטן, האני עאמשה, שירי צמח-שמיר, יוסף חסן, יואב פלד, נסרין פארס, עדו יצחקי, לאה ויטנברג  
הטכניון

שירותי התרבות, חלק משירותי המערכת האקולוגיים (שמ"א), משקפים את תרומתם של המערכות האקולוגיות להעשרת חייהם של בני-אדם בתועלות לא-חומריות כגון נופש, תיירות, ספורט, חינוך, מחקר, אסתטיקה ורוח. הכרמל כאחד המרחבים הטבעיים החשובים בישראל, הוכר ע"י אונסק"ו כמרחב ביוספרי בשנת 1991. גישת שמ"א הוגדרה כיעד מרכזי עבור מרחבים ביוספריים ועל כן המשרד להגנה יזם את הפרויקט להערכת שמ"א בכרמל.

המחקר הנוכחי יציג את החלק של זיהוי שירותי התרבות ותפיסותיהם של תושבים ומבקרים לגבי פיתוח כפרי בכרמל. המחקר כלל: סקירה וניתוח של ספרות ודו"חות, 15 ראיונות עומק עם בעלי עניין מרכזיים, שאלון שמולא על ידי 700 מבקרים ותושבים, וסדנת שיתוף בעלי עניין שכללה 20 ממנהלי ונציגי השטחים הפתוחים בכרמל.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

התוצאות מראות על כך שהמגוון הביולוגי והנופי שהמערכות האקולוגיות בכרמל מספקות, כגון היותו הר עוצמתי לרקע נוף חקלאי וים בשילוב עם פריחות מרשימות, בע"ח ייחודיים, צל ומזג אוויר נעים כל השנה, גורמים לכרמל להיות יעד פופולארי לשירותי התרבות, בו משתמשים מעל חמישה מיליון איש בשנה. יחד עם זאת נמצאו הבדלים משמעותיים בין בעלי-עניין וקבוצות אתניות לגבי תפיסות והשימוש בשירותי התרבות ודעות על ניהול מקיים של המרחב. המניעים הבסיסיים לגישות הסותרות, כגון הקשר ההיסטורי-תרבותי-מנהלתי של קבוצות מסוימות לטבע, נחשפו. התוצאות מדגישות איך הידע שנוצר יוכל לשרת את בעלי העניין עבור ניהול מקיים של הכרמל

מילות מפתח: שירותי תרבות, הכרמל, שמורה ביוספרית, שירותי המערכת האקולוגית, שיתוף בעלי עניין

## הערך הכלכלי של שירותי המערכת האקולוגית בפארק הכרמל כמקרה למידה של שמורה ביוספרית

שירי צמח שמיר, אלון לוטן, אורנה רביב, עדו יצחקי  
ביה"ס לקיימות, המרכז הבינתחומי הרצליה

פארק הכרמל הוא אחד המרחבים הטבעיים החשובים בישראל ולכן אונסקו הכריזה בשנת 1996 על הקמת שמורה ביוספרית בכרמל. השמורה הביוספרית היא אמצעי חשוב לקדם את שימור ערכי הטבע והמגוון הביולוגי תוך פיתוח זהיר ומושכל המגן עליהם לדורות הבאים. וועידת מדריד ב-2008 הציבה את הטמעת הגישה של שירותי המערכת האקולוגית כיעד מרכזי בתוכניות הממשק של שמורות ביוספריות אך עד כה כמעט ולא נערכו פרויקטים דומים בשמורות ביוספריות בעולם. פארק הכרמל סובל בשנים האחרונות משריפות והתערבות אנתרופוגנית הפוגעים בערכי הטבע, התרבות והמורשת.

מאמר זה סוקר את המידע הקיים בנוגע להערכה של שירותי המערכת האקולוגית בכרמל תוך בניית מודלים וביצוע סקרים משלימים עבור המידע החסר. מטרה מרכזית היא ביצוע סינתיזה של כל המידע הרלוונטי עבור מקבלי החלטות לתכנון ועיצוב מדיניות לגבי חשיבותם של השירותים המופקים מהמערכת האקולוגית בכרמל לתושביו ולכלל הציבור וכימות תועלתיהם הכלכליות. שירותי המערכת שנאמדו הם שירותי אספקה, שירותי יסות ושירותי תרבות. הערכה כלכלית של שירותים אלה התבצעה על פי שיטות כלכליות שונות המותאמות לאותו השירות לערכים הנגזרים ממנו.

הערכה כלכלית של שירותי המערכת בשמורה ביוספרית יכולים לאפשר קידום החלטות ממשקיות תוך הבנה של הפגיעה הצפויה בזרמי השירותים המתקבלים מהמערכות האקולוגיות השונות. שטחים טבעיים, חקלאיים ושטחי מגורים.

מילות מפתח: הערכה כלכלית, שירותי מערכת אקולוגית, שמורה ביוספרית, מקבלי החלטות

## שימושי קרקע והשפעתן על תכונות הקרקע מקרה מבחן- קרקעות פרטיות של הקהילה הדרוזית בכרמל

האני עמאשה, לאה ויטנברג, דן מלקינסון  
אוניברסיטת חיפה

שינויים בשימושי קרקע הם אחד הגורמים המשפיעים ביותר על השינויים במבנה, בתכונות ובאיכות הקרקע. סטטוס הבעלות על הקרקע הוא גורם משמעותי לסוג ותדירות השימוש. בעולם, קרקעות פרטיות מהוות מרכיב חשוב בניהול תכניות שימור עכשוויות, אך מעט ידוע על תכונותיהן. מטרת מחקר זה לבחון את השפעת שימושי הקרקע על תכונות הקרקע בקרקעות הפרטיות של הקהילה הדרוזית בכרמל ואת התמורות שחלו על ציר הזמן בתכונות אלו. נבחרו חמשה שטחי מחקר המייצגים את שימושי הקרקע בקרקעות הפרטיות בכרמל, מכל שטח

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

נלקחו 12 דגימות קרקע שעברו בדיקות פיזיקליות, כימיות וביולוגיות. לצורך בדיקת הבדלים בין הקבוצות נעשה שימוש במבחן שונות חד כיוונית ANOVA באמצעות תוכנת SPSS. השתמשנו במבחן (F) המחשב את השונות בין ממוצעים של יותר משתי קבוצות. ניתוח זה בוחן האם השונות בין ממוצעי הקבוצות (MSB) גדולה ביחס לשונות בתוך הקבוצות (MSW). התוצאות מראות הבדלים מובהקים בין הממוצעים של קבוצות תכונות הקרקע ללא קשר להבדלים בסלע או בסוג קרקע. בהתאם לתוצאות הבדיקות בכלל שטחי המחקר ניתן לאפיין שינויים בתכונות הקרקע כתלות בסוג השימוש. כמוכן, ניתן להצביע על ארבעה מחזורים עיקריים לשימושי קרקע בקרקעות הפרטיות: מחזור ראשון – מעבר משטח חורש לחקלאי שלחין. מחזור השני – מעבר משטח חקלאי שלחין לחקלאי מוזנח. מחזור שלישי – מעבר משטח חקלאי מוזנח לשטח בתה. מחזור רביעי – מעבר משטח בתה לשטח חורש.

מילות מפתח: שימושי קרקע, כרמל, קרקעות פרטיות, קהילה דרוזית

## **DMulti-disciplinary assessment of cultural ecosystem services supplied by Mediterranean pine and mixed forests**

**דניאל אורנשטיין**  
הטכניון

Ecosystem service (ES) assessment has become a prominent conceptual tool for characterizing and evaluating the diverse benefits humans derive from ecosystems. While methodological tools for assessing ES have been developing rapidly, cultural ecosystem services (CES), defined as the intangible (e.g. spiritual, educational and recreational) benefits that humans derive from ecosystems, have proven more challenging to evaluate. In this talk, we assess cultural ecosystem services supplied by Mediterranean pine and mixed forests, including identification, characterization and valuation of those services.

The talk combines a literature review of CES for Mediterranean forests with a decade of research on Israel's pine and mixed forests, the latter of which employed a diversity of methodologies, including surveys, interviews, qualitative GIS, photo interpretation and focus-group discussions. One prominent and recurring finding is the diversity and intensity of perceptions regarding pine forests in Israel, which are often driven by the individuals underlying understanding of human-nature relations, politics, ecological literacy and other factors. In recent years, increasing fire risk in Mediterranean forests have added an additional factor shaping cultural valuation of forests.

Key Words: cultural ecosystem services, pine forests, mixed methods, aesthetic perceptions

## אקולוגיה

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר פרופ' דן מלקינסון

### השפעות שליליות הירארכיות של ייעור בעצי אשל הפרקים בסביבת דיונות חול על מבנה הצמחיה ועל מגוון הצומח

אופיר כץ, אילן סתוי  
מו"פ מדבר וים-המלח

אחת השיטות לבלום התקדמות דיונות היא על-ידי ייעור. עם זאת, ייעור של שטחי דיונות עלול לגרום לאובדן מגוון ביולוגי עקב אובדן בתי-גידול ובשל תכונות העצים הנטעים. אנו חקרנו את השפעות נטיעת עצי אשל הפרקים אללופתיים בדיונות באזור צחיח, על-מנת להבחין בין ההשפעות שינוי בשימוש-הקרקע, האללופתיה של העץ וההצללה הנוצרת ולזהות את ההירארכיה ביניהן. לשם כך ביצענו סקר צומח ואספנו דגימות קרקע ונשר מיער של אשל הפרקים שניטע ברמת בקע שבצפון הנגב. פעולות אלה בוצעו מתחת ומחוץ לחופות העצים, הן מדרום והן מצפון לעצים, וכן בחלקות ביקורת ללא נטיעות. השפעות הייעור על כיסוי הצומח, ביומסת צמחים על-קרקעית והרכב חברות הצומח היו בעלות הירארכיה מרחבית ותפקודית ברורה. ההשפעות הגדולות ביותר מיוחסות לשינוי שימוש-הקרקע (הבדלים בין השטח המיוער לשטח הלא-מיוער), ובעיקר לאובדן מיקרו-בתי-גידול אופייניים לדיונות נודדות ולמינים המאפיינים אותם. שניות בחשיבותן הן השפעות האללופתיה של אשל הפרקים עצמו, שזוהו כהבדלים בין השטח שמתחת לחופת העץ לעומת השטח שמחוץ לה. שלישיות בחשיבותן הן ההשפעות של בלימת קרינת-שמש ורוחות על-ידי העצים, שהובחנו בין השטח שמצפון ומדרום לעץ אך רק מחוץ לחופות. ההשפעות השליליות של ייעור בדיונות על מגוון הצומח יחסית מוגבלות במרחב ומופחתות בשטחים לא-מיוערים הסמוכים ליער. במהלך ייעור בדיונות יש להימנע מנטיעת עצים אלופתיים, המגבירים את ההשפעות השליליות על הצמחיה והצומח בתוך היער.

מילות מפתח: אשל הפרקים, ייעור, אללופתיה, מגוון ביולוגי, דיונות, צומח

### השפעה של אקליפטוס נטוע על מבנה הקרקע ועל הרכב חברת החי הצומח בבתי גידול חוליים במרכז הארץ

אביב אבישר, תמר דיין, ג'יימס אהרונסון, ויואל רסקין  
אוניברסיטת תל אביב

המחקר הנוכחי בדק את ההשפעות של אקליפטוס על מבנה הקרקע והרכב חברת החי והצומח בדיונות הגן הלאומי "נחל אלכסנדר". דגמנו, הגדרנו וניתחנו את פרופיל הקרקע תחת חופת אקליפטוס נטוע, ותחת חרוב טבעי. זוחלים ופרוקי רגלים נדגמו באמצעות מלכודות נפילה ובוצע סקר צומח בפורט. כמו כן עשינו שימוש בשקיות פירוק של חומר אורגני. מהממצאים עולה כי קיימים הבדלים מובהקים בחתכי הקרקע שנדגמו. תחת עץ אקליפטוס נדגם אופק מפותח (17 ס"מ בממוצע) של עלי אקליפטוס בלתי-מפורקים, ואופק הצבירה (B) היה דק עד לא קיים. תחת עץ חרוב זיהינו תמונה ראי כמעט מושלמת. ממבחן שקיות הפירוק עולה כי קצב הפירוק של עלי האקליפטוס נמוך משמעותית בהשוואה לעלי החרוב. ועל כן הוא מצטבר. בחלקות האקליפטוס עושר ושפע המינים היה נמוך במובהק ביחס לשטח הטבעי, והרכב החברה הכיל אחוז גבוה יותר של מינים פולשים ומינים רחבי תפוצה. בשטחים הטבעיים נמצא אחוז גבוה יותר של מינים אנדמיים ופסמופיליים. מהתוצאות עולה שאקליפטוס מונע היווצרות קרקע בבית גידול חולי ים-תיכוני, ומשנה את אופי פני השטח, מה שמשפיע באופן מובהק על המגוון הביולוגי הטבעי של הדיונות.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

## השפעה של תכונות קרקע שונות על היווצרות וגודל של מעגלי צומח באזור יבשני

פועה בר (קותיאל), יאיר חירותי, חזי יצחק, אופיר כץ  
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

בסביבות צחיחות-למחצה וצחיחות, צמחים קלונליים מופיעים לעתים קרובות במבנה של מעגלים שבמרכזם קרקע חשופה. ישנה הסכמה כי דגם מרחבי זה נוצר משלוחות המתפשטות רדיאלית ומותירות את מרכז מת במקום בו היה צמח-האם. עם זאת, ישנם חילוקי-דעות בנוגע לטבעם של יחסי מקור-מבלע של המים בתוך וסביב המעגלים, ובנוגע למנגנונים המכתיבים את התפתחות המעגל. אנו חקרנו מעגלים של עירית גדולה בשני אתרים בעלי קרקע שונה (חול ולס) אך אקלים דומה, על-מנת להבין כיצד הבדלים בתכונות ההידראוליות של הקרקע יוצרות יחסי מקור-מבלע שונים המכתיבים את היווצרות המעגלים. לצורך כך, אפיינו את התכונות ההידראוליות של שתי הקרקעות ואת הדינמיקה שלהן לאורך העונה הגשומה ובעונה היבשה, אליהם הוספנו מדידות של מרקם הקרקע ושל הביומסה התת-קרקעית של שורשי האגירה. מצאנו כי טבעם של יחסי מקור-מבלע של מים משתנים בין סוגי הקרקעות בהתאם לתכונותיהם. בקרקעות חוליות, מקור המים העיקרי למעגל הוא ממרכזו; בקרקעות לסיות, מקור המים העיקרי למעגל הוא מהמטריקס שסביבו. כתוצאה מכך, מעגלי עירית גדולה נוטים להיות גדולים יותר בקרקעות חוליות מאשר בקרקעות לסיות, מכיוון שהמעגל מתפתח כך שגודל שטח המקור למים יהיה מיטבי. לכן, חקר היווצרותם של מעגלי צומח ודגמים מרחביים אחרים של צמחים צריך להתחשב בתכונות הקרקע המקומית ובאפשרות שדגמים דומים עשויים להתפתח כתוצאה ממנגנונים שונים.

מילות מפתח: עירית גדולה, מדבר, מעגלי צומח, סוג קרקע, מקור-מבלע

## מודלים כלכליים ותכנוניים לתמרוץ ולניהול מרעה עזים באזור הרי ירושלים

לירון אמדור, אורי רמון, סוהיל זיידן  
מכון דש"א, אוניברסיטת תל אביב

מרעה עזים תורם להפחתת חומר בעירה ופירות וחורשים ותחזוקת קווי חייץ. עזים יעילות יותר מבקר וכבשים מכיוון שעד 70% ממזונן יכול לבוא מחומר מעוצה, בנוסף על עשבונני. השריפות הקשות שפקדו את המדינה בנובמבר 2016 ממחישות את הצורך הדחוף בפיתוח מרעה צאן ממשקי בחורשים ויערות. ישנם אזורים בהם קיים מחסור כרוני ברעיה נדרשת, בפרט בסמוך ליישובים, בגלל מיעוט עדרי העיזים וחוסר כדאיות כלכלית שמאפיינים את הענף. ביערות קק"ל נדרשת רעיית עיזים המותאמת לממשק ניהול יער מכוון מטרה, כפי שמבוסס בתכניות אב וממשק ליערות, ולתפיסת ניהול היער העדכנית של קק"ל. המחקר הנוכחי מיועד לפתח כלים שיאפשרו לממש רעיה מכוונת מטרה כחלק מממשק ניהול יער, באמצעות בחינת מנגנונים כלכליים ותכנוניים. המחקר נערך כחקר מקרה באזור הרי ירושלים.

ממצאים בהקשר התכנוני: ישנם שני מתווים להקמת דירים לרעיה ממשקית: דיר צמוד דופן ליישוב או שטח בנוי אחר; ודיר בשטח הפתוח. הדיר בשטח הפתוח יכול להיות נייד או קבוע. בדירים צמודי דופן העדר יכול להיות מגודל לתנובת חלב ובשר גם יחד, ואז הרווחיות עולה והתמרוץ הכלכלי הציבורי הנדרש לצורך עידוד רעיה – יורד. בדיר בשטח הפתוח קשה להקים מחלבה ולכן הרווחיות נמוכה יותר והתמרוץ הכלכלי הציבורי הנדרש גבוה יותר.



ממצאים בהקשר הכלכלי: פותח מודל מרחבי לרעיה ממשקית המאפשר לזהות את האזורים הנדרשים לרעיה מסביב ליישובים ולדרכים עיקריות במרחב, במערכת ממ"ג. באמצעות ערכי לחץ רעיה שפותחו במחקרים אחרים – נערכה המרה של השטחים הנדרשים לממשק למספר ראשי צאן נדרשים. נמצא כי בממוצע נדרש עדר בגודל של כ-60-120 ראש לצרכי ממשק של אזורי חייץ סביב ישוב כפרי אחד. נערך ניתוח מרחבי, במערכת ממ"ג, של מרחקי ההליכה של העיזים מהדירים, ונמצא כי בהרי ירושלים ניתן לממשק את מרבית האזורים הנדרשים לרעיה, כולל אזורי חייץ ביערות ובשטחים הפתוחים, באמצעות דירים צמודי דופן ביישובים הכפריים-חקלאיים. בכדי להעריך את היכולת להקים עדרים ממשקיים ביישובים הללו – נערך סקר של מגדלי צאן ביישובי הרי ירושלים, מרביתם מגדלים קטנים. נמצא כי יש ביקוש משמעותי לגידול צאן במרחב, וכי תמיכה כלכלית יכולה להביא להגדלת העדרים וליציאתם למרעה ממשקי. המגדלים הצביעו על הצורך בלווי והדרכה בנוגע לממשקים המיטביים של גידול צאן במרעה.

מילות מפתח: רעיה, עיזים, ממשק שטחים פתוחים, תכנון

## מושב מחקרי קק"ל

מושב ד', 16:00-17:30 – יו"ר ד"ר דורון מרקל

### השפעות והשלכות של שינויי האקלים בישראל

דורון מרקל  
המדען הראשי, קק"ל

### התחדשות באגמון החולה – לא רק מרכז מבקרים חדש

עומרי בונה

### מאגר המידע לאומי לצפרות – כלי דינמי למעקב אחר שינויים באוכלוסיות ציפורים בישראל

ירון צ'רקה

### פעולות לקציר נגר במרכז בצפון ישראל – ככלי לשיפור מאזן המים

חיים סהר

### פעולות לקציר נגר בדרום ישראל – כלי בהצלחת נטיעות באקלים מדברי או מדברי למחצה

גיל סיאקי, איציק משה

### היערות בישראל, לא רק קולטים פחמן, גם מספקים שרותי מערכת

יהל פורת

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

# 14 גאומורפולוגיה והידרולוגיה

בניין האוניברסיטה הפתוחה, 204

## גאוארכאולוגיה

מושב א', 10:30-09:00 – יו"ר ד"ר יואל רסקין

### הפליאולית העליון הקדום בדרום מדבר יהודה: תגליות חדשות ממחסה הסלע נחל רחף 2

נמרוד מרום, עומרי ברזילי, מעין שמר, אמיל אלג'ים, רמי זיתוני, נעם גרינבאום  
אוניברסיטת חיפה

מחסה סלע נחל רחף 2 התגלה ב-2017 במהלך מחקר גאומורפולוגי העוסק בתיעוד ומיפוי שיטפונות-עבר (paleofloods) בנחלי דרום מדבר יהודה. חפירה אל תוך סדימנטים נחליים מסוג משקעים רפי-זרימה (slackwater deposits) בתוך מחסה הסלע שגובהו כ-9 מ' מעל האפיק, חשפה מתחתם שכבות ארכיאולוגיות שכללו כלי צור, עצמות בעלי חיים, אפר ושרידי פחם במצב השתמרות מצוין, ושויכו לתקופה הפליאולית העליונה. במרץ 2019 קיימנו חפירת בדיקה במטרה ללמוד את רצף השכבות באתר, מאפייני תעשיות הצור, בחינת הרכב מכלול עצמות הפאונה והקשרם לסביבה הקדומה וקביעת כרונולוגיה אבסולוטית בשיטת פחמן 14.

תוצאות החפירה מראות שיש לייחס את עיקר ההתיישבות באתר לתרבות מהתקופה הפליאולית העליונה (~30,000 לפני זמננו). מכלול הפאונה כולל מינים המאפיינים בתי-גידול פתוחים עם מרעה עשב. על אף הזיקה הגאוגרפית של תעשיית הצור לנגב, נמצאו גם כלי עצם וחרוזים מצדפים אופייניים לתרבות האורניאקית הלבנטינית מחופי החבל הים-תיכוני. הימצאותם של כלי העצם והצדפים בנחל רחף מהווה חוליה מקשרת בין תרבויות ערקוב-דיבשון המדברית והאורניאקית של אזור הכרמל והגליל המערבי, שם נמצאו מקבילות במערות ספונים ומנות. נכון לעכשיו המכלול של נחל רחף ייחודי במדבר יהודה אך לטעמנו סביר מאוד שישות זאת התקיימה גם במחסות סלע נוספים במדבר יהודה, אך טרם זוהתה.

מילות מפתח: פליאולית עליון, פרהיסטוריה, פלאוסביבה

### התפתחות מערכות חקלאיות בין-יישוביות בסגנון שקע וסוללה בחולות מישור החוף בתקופה האסלאמית הקדומה והפצתן באגן ים התיכון

יואל רסקין, איתמר טקסל  
אוניברסיטת חיפה

במישורים חוליים בשדות הדיונות של קיסריה, פלמחים (יבנה) וזיקים נתגלו ממצאים ארכיאולוגיים הפזורים על פני השטח, בעיקר מהתקופה האסלאמית הקדומה (המאות ה-8-10 לסה"נ). ממצאים אלה כוללים שברי ופסולת כלי ורעפי חרס קטנים ושחוקים, שברי שיש וכלי זכוכית, אבני פסיפס, סיגי ברזל, עצמות בע"ח ומטבעות.

הממצאים מצביעים על שרידי מערכות חקלאיות בין-יישוביות בסגנון שקע וסוללה. הממצאים היוו ציפוי אנטרופוגני של סוללות חול אשר תוחמות שקעים שמולאו בשכבת קרקע אנטרופוגנית אפורה. מפלס מי התהום

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

נמצא מטרים בודדים מתחת לפני השטח של השקעים ששמשו כחלקות חקלאיות. החלקות נצלו את מי התהום הגבוהים והעשירו את החול בפסולת ממצלות של עיירות סמוכות (קיסריה, יבנה ואשקלון).

תיארוך בשיטת הלומינסנציה (OSL) מצביע על כך שהמערכות נבנו סביב המאה ה-10. גיל זה תואם לטווח המאוחר ביותר של תיארוך הממצאים הארכיאולוגיים. עיבוד החלקות פסק סביב שנת 1140, אפשר שבהקשר להתפשטות ההיאחזות הצלבנית במישור החוף.

מניתוח גילים משוערים של מערכות חקלאיות דומות במישורי חול באגן ים התיכון, מוואסי במרחב אל-עריש-עזה, Ghout בסהרה האלגיראית, ו-Navazo בחופי איבריה ופורטוגל, אנו משערים שהשיטה פותחה בארץ-ישראל והתפשטה במקביל למסלול הכיבוש האסלאמי סביב אגן ים התיכון.

מילות מפתח: חולות, מישור החוף, חקלאות איסלמית, מי תהום גבוהים, אגן ים התיכון

## ליתולוגיה ותפוצת הקברים בנקרופוליס של ירושלים בימי בית שני

### נורית שטובר זיסו, בועז זיסו החוג ללימודי ישראל, אוניברסיטת חיפה

במהלך 150 השנים האחרונות, זוהו, תועדו ומופו במרחב הנקרופוליס של ירושלים כ-900 אתרי קבורה חצובים בסלע המתוארכים לימי בית שני.

המחקר הנוכחי בדק את תפוצת הקברים בהקשר לתכונות הפיזיקליות של הסלע בו הם חצובים, במטרה ללמוד על חיי הקהילה ומנהגי הקבורה היהודיים בשלהי התקופה ההלניסטית ובראשית התקופה הרומית בארץ-ישראל. בנוסף, נבחנו שיטות החציבה ודרכי ההתמודדות של סתתי האבן עם תכונות הסלע ופגמיו. שיטות העבודה במחקר כוללות תצפיות שדה ושימוש בפטיש שמידט לבדיקת ערך הרתיעה האלסטית כמדד של חוזק הסלע.

ממצאי המחקר מלמדים שלתכונות המכניות של הסלע היה תפקיד מהותי בהקמת העיר ובתנאי המחייה של התושבים, וכי ניתן להסביר ליתולוגית את נוכחותן או היעדרן של מערות קבורה באזורים מסוימים. נראה כי במקרים מסוימים, בעלי הקרקעות באזורים בהם המסלע החשוף היה נוח לחציבה מכרו זכויות קבורה למשפחות אחרות, ובכך יצרו בתי קברות – כפי שניכר מריכוז מערכות הקבורה בתצורת מנוחה.

תהליכי הבליה העיקריים האופייניים למערכות הקבורה תלויים בראש ובראשונה בסוג הסלע: כך למשל, הקירטון והחואר עוברים בעיקר התפרקות מכנית לאורך סדקים, וכן התפוררות ואקספוליאציה; לעומתם, הגיר עובר בעיקר המסה כימית ובליה של התעבות בתקרת החלל החצוב (Condensation corrosion).

מילות מפתח: נקרואוגרפיה, גאומורפולוגיה, פטיש שמידט, בליה, נארי, סיתות אבן

## יש מוצא בהרי יהודה – בעירת הסלעים הניאוליטיים

אורן אקרמן<sup>1</sup>, יואל רסקין<sup>2</sup>, חמודי חאלילה<sup>3</sup>, דימטרי יגורוב<sup>3</sup>, יותם אשר<sup>3</sup>, קובי ורדי<sup>3</sup>

1. אוניברסיטת אריאל

2. אוניברסיטת חיפה

3. רשות העתיקות

בהרי יהודה, בסמוך ליישוב מוצא המודרני וכביש מספר 1, התרחשה בשנים האחרונות חפירת הצלה של רשות העתיקות. באתר, המתוארך לתקופה הנאוליטית, נחשפו מאות ריבועי חפירה. למעשה זהו האתר הגדול, בתקופה זו, שנחשף אי פעם. אחת התופעות המעניינות שנתגלו בעת החפירה, הינה שכבת שברי סלע, הנמצאות ברוב חלקי האתר ומהווה כחצי מנפח הסדימנטים באתר. בחינה אנליטית באמצעות XRF ו-POSL, של הרכב

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

הסדימנטים ושברי סלע אלו, העלתה כי הם עברו תהליך של שריפה מכוונת. בנוסף לכך, בשרידי הבתים באתר נמצאו עדויות לתעשיית טיח. האם קיים קשר בין העדויות? במהלך ההרצאה ננסה לענות על שאלה זו.

מילות מפתח: מוצא, אתר ניאוליטי, POSL, גאוארכיאולוגיה

## מחקר ארכאולוגי תת-ימי חשף קיר ים מהתקופה הניאוליתית, העדות הקדומה בעולם למיגון יישוב חוף מפני עליית מפלס הים

אהוד גילי

מכון זינמן לארכאולוגיה, אוניברסיטת חיפה

מחקרים ארכאולוגיים על קרקעית הים בחוף הכרמל חשפו שרידי יישובים מוצפים מהתקופה הניאוליתית, שגילם 7000-9000 שנה. באתר עתלית-ים התגלו בארות מים הבנויות העתיקות בעולם, ובכפר סמיר נמצאו העדויות הקדומות בעולם להפקת שמן זית. ביישוב המוצף תל חרייז נחשפו לאחרונה מבנים, מתקנים, עצמות חיות, קבורות אדם וכלי אבן וחרס השייכים לשלהי התקופה הניאוליתית הקיראמית, תרבות ואדי רבה. בעומק 3.5 מטרים ובמרחק כ-80 מטרים מקו החוף התגלה מבנה יוצא דופן באורך כ-100 מטרים. המבנה, עשוי מבולדרים שגודלם מגיע למטר המסודרים בטור במקביל לקו החוף, נבנה בחלקו המערבי של האתר ונראה כי בוניו ביקשו לצור הפרדה בין היישוב לבין החוף. האבנים מהם בנוי המבנה, שמשקלן מגיע לטונה ויותר, הובאו לאתר באמצעים הדורשים שיתוף פעולה ונראה כי בניית הקיר הייתה פרויקט קהילתי. על פי מאפייני הקיר, מיקומו וממדי האבנים, נראה כי הוא נבנה על מנת להגן על היישוב החופי מפני כוחות ההרס של הים באזור שטף הגלים.

המחקרים מלמדים שבמהלך תקופת הקיום של הכפר עלה מפלס הים בכ-70 ס"מ בתוך כמאה שנה. עליית מפלס בסדר גודל זה הגדילה את תדירות הסערות שגרמו נזקים ליישוב ואילצה את תושביו לבנות קיר מגן. עליית מפלס נוספת שחלה לאחר מכן, אילצה את התושבים לנטוש את הכפר. עלייה במפלס הים העולמי כתוצאה מהתחממות כדור הארץ, כפי שחוזים חלק מהחוקרים בימינו, תיאלץ את תושבי החופים להתמודד עם בעיות דומות לאלו שעמדו בפני התושבים הניאוליטיים בחוף הכרמל. הם יאלצו לבחור בין המשך מיגונם של יישובים ותשתיות, כל עוד הדבר אפשרי וכדאי, לבין נטישתם. קיר המגן שהתגלה באתר תל חרייז הנו העדות הקדומה בעולם להגנת חופים, שידועה עד כה.

מילות מפתח: מיגון חוף, יישובי חוף, מפלס הים, תקופה ניאוליתית,

## גאומורפולוגיה

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר פרופ' נעם גרינבאום

תדירות הסעת בולדרים במהלך שטפונות גדולים באיזור צחיח קיצון –  
נחל חצרה, מכתש קטן

נעם גרינבאום, Rami, Amit Mushkin, Nati Begman, Paul Carling, ri Schwartz,  
Zituni, Rafi Halevi, Gerardo Benito, Naomi Porrat  
אוניברסיטת חיפה

תנועת בולדרים במהלך שטפונות מקושרת לפרמטרים הידרודינמיים שונים של הזרימה – מהירות, כח גזירה, והספק הזרימה. מאידך, תדירות וסף התנועה של בולדרים אינם ידועים.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

באוקטובר 2004 התרחשה סופת גשם גדולה בנגב הצפון מזרחי ודרום מדבר יהודה שבמהלכה ירדו בסדום בשעתיים 74 מ"מ (160% מהממוצע הרב-שנתי) ועוצמות הגשם ל-10 דקות הגיעו ל-175 מ"מ/שעה. יובלי נחל צין ייצרו שטפונות הגדולים ביותר שנמדדו. בנחל חצרה (45 קמ"ר) במוצא המכתש הקטן הוערכה ספיקת שיא של 470 מ"מ/שניה, תדירות של 120 שנה.

בשטפון הוסעו בולדרים גדולים של בטון – 0.85-1.5 מ', שנגזרו מתשתיות במעלה והושקעו באפיק או ברעוף על שרטון גדול בכניסה למכתש. מדידות של קטע האפיק שבמעלה ובמורד מעוק הכניסה וצילומי רחפן ספקו את הגאומטריה של האפיק, מיקום הבולדרים של הבטון. תכנה הנדסית הידראולית –1-D HECRAS ספקה את פרופילי פני המים, הספיקות ואת הנתונים ההידרודינמיים בכל חתך עבור כל בולדר.

משקעים רפי-זרימה (SWDs) שנמצאו לאורך קטע המחקר אפשרו את שחזור שטפונות-העבר (paleofloods) בנחל – 23 ארועי זרימה עם ספיקות שיא של 200-760 מ"מ/שניה. ניתוח תדירות השטפונות באמצעות תכנת MAX התבסס על ספיקות השיא של ה-paleofloods, גילי רדיוקרבון עם התפלגות פירסון-3. זמני החזרה של ספיקות השיא של השטפונות מאפשרים להפיק את המשתנים ההידרודינמיים עבור תדירויות שונות ואת פוטנציאל הסעת בולדרים בשטפונות בעוצמות שונות.

Key Words: boulders transport; paleoflood hydrology; ungauged catchments; desert flood; flood frequency analysis

## שיחזור שטפונות עבר Palaeofloods בדרום מדבר יהודה – נחל רחף ונחל צאלים

רמי זיתוני, נעם גרינבאום, עזרא זילברמן  
אוניברסיטת חיפה

מדבר יהודה מהווה אזור ייחודי מבחינה הידרולוגית המאופיין בנחלים קצרים ותלולים. בנחלי מדבר יהודה קיימים מעט נתונים הידרולוגיים: ברוב מהנחלים אין תחנות מדידה כלל, ובאחרים משך המדידה קצר. לכן הערכה של עוצמת ותדירות השטפונות בעייתית, בעיקר לקראת תכנון תשתיות ומתקנים הנדסיים.

המחקר הנוכחי נעזר בשיטת Palaeoflood Hydrology. המידע על שטפונות-עבר (Palaeofloods) מצטבר בנחלים במשך מאות ואלפי שנים. נתונים אלה מאפשרים לשחזר את היסטורית השיטפונות בנחלים במאות ואלפי השנים האחרונות. שילוב מידע זה עם נתונים מדודים והיסטוריים מאפשר ליצור בסיס נתונים ארוך שישמש את המתכננים.

נתוני שטפונות-העבר הינם משקעים רפי-זרימה (SWD) (slackwater deposits) וסמני זרימה אחרים המעידים על גובה המים המינימלי ומאפשרים חישוב ספיקת השיא. תיארוך בשיטות שונות – רדיוקרבון ו-OSL מאפשר את קביעת גיל השטפון.

בנחל רחף עליון (50 קמ"ר) נמצאו 4 אתרים – כשבכל אתר 3-4 אירועים סדימנטריים קורלטיביים לאירועים שיטפוניים. באחד האתרים הנמצא בתוך מחסה סלע, נמצאו SWDs להם הותאמה ספיקה של 1200-1300 מ"מ/שניה. משקעים אלה משוכבים מעל לאתר ארכיאולוגי מסוף הפליאולית העליון שתוארכו לכ-30 אלף שנה.

בנחל צאלים (245 קמ"ר) נמצאו 5 אתרים – 4 מהם בקרבת המוצא ואחד במעלה. בכל אתר תועדו 3-8 SWDs. האינטגרציה של כל השטפונות מכל האתרים לאחר תיארוך צפויה לתת מידע אודות אירועים בעלי ספיקות גבוהות ולאפשר ניתוח סיכוני שטפונות על בסיס נתונים רחב

מילות מפתח: שטפונות-עבר, משקעים רפי זרימה, עוצמת שטפונות, תדירות שטפונות, רחופת

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

## השפעת תהליכים איאוליים-פלוביאליים על התפתחות הנוף באזור צחיח – שדה הדיונות בצפון-מערב הנגב

לטם רובינס, יואל רסקין, נעם גרינבאום  
החוג לגאוגרפיה ולימודי הסביבה, אוניברסיטת חיפה

מורפולוגיה איאולית-פלוביאלית הינה תוצר של אינטראקציה בין תהליכי הסעה והרבדה של סחף נחלי להסעה והרבדה ע"י רוח. סכרי דיונות הן תוצר נפוץ של תהליכים איאוליים-פלוביאליים בשולי שדות דיונות. הסכר הדיוני יוצר גוף מים בעורפו, בו אנרגיית זרימה נמוכה גורמת להשקעת סדימנטים. מחקר מועט נעשה בנושא סכרי דיונות וגופי המים.

בשולי שדה הדיונות של צפון-מערב הנגב (מרחב ניצנה – רמת בקע) נוצרו סכרי דיונות בסוף הרביעון. הסדימנטים של גופי המים הללו מכסים שטח נרחב באזור. במקרים בהם סכרי הדיונות נפרצו, התחתרות הנחלים חשפה שכבות סדימנט שהצטבר עד לפריצה, בעוד שבאגנים קטנים סכרי דיונות לא קרסו והצטברות הסדימנטים עדיין מתרחשת.

מטרת המחקר הנוכחי היא לנתח את היווצרות וקריסת סכרי הדיונות ולאפיין את גופי המים הנוצרים. שיטות המחקר כוללות: (א) חישה מרחוק – הדמאות לוויין ותצלומי אוויר. (ב) שיטות שדה – תאורי חתכים סדימנטריים ודיגום. (ג) שיטות מעבדה – התפלגות גודל גרגר, מינרלוגיה וכימיה של הסדימנטים. (ד) שיטות תיארוך – לומניסציה (OSL) ופחמן-14. (ה) מד לומניסציה נייד (PPSL). לבסוף, באמצעות השוואה בין אגנים שקרסו הסכרים לאגנים בהם לא קרסו הסכרים, תתאפשר את שחזור התפתחות הנוף באזור.

תוצאות ראשוניות מצביעות כי הצטברות החול בדיונה החוסמת נעשית בשלבים מובחנים ומהירים. בנוסף, אובחנו שני סוגי סדימנטים המקושרים לגופי המים – האחד מורכב מסילט – סילט-חרסית, מאסיבי, מלוכד, וגרגרים עטופים בחומר אורגני. השני, משוכב ובנוי מצמד שכבות (couplet) שבו שכבה תחתונה חולית ומעליה שכבה דקת-גרגר של סילט-חרסיתי. תוצאות אלו מצביעות על סכירת אפיק הנחל כתוצאה מכניסת כמות חול גדולה בזמן יחסית קצר. אבחנה בין שתי קבוצות סדימנט המקושרות לגופי המים, מצביעה על שינוי באופיים של גופי המים.

מילות מפתח: איאולי-פלוביאלי, סכרי דיונות, התפתחות נוף, PPSL

## קצב הבליה, זמן השהות ומאזן הסחף בנחל משושים

רתם רוטשטיין, נעם גרינבאום, ירון בארי- שליון, ארי מטמון  
החוג לגאוגרפיה ולימודי סביבה אוניברסיטת חיפה

המחקר מתמקד בחישובי זמן השהות הקצר וארוך הטווח, בקצבי הבליה ומאזן הסחף בנחל המשושים.

המחקר נעזר ב-4 שיטות מחקר: (1) מיפוי האגן וחלוקתו לתת-יחידות. (2) פרופילים של ריכוזי עופרת-210 בקרקע. הפרופילים יסייעו לנו להבחין בין אזורי צבירה לאזורי פחיתה המייצגים בליה וארוזיה קצרי טווח. השוואה בין פרופילים אלה תאפשר לנו להעריך את זמן השהות באתרי הצבירה. (3) שיטת התיארוך בלומינסציה (OSL) שתשמש סמן לטווחי גילים אפשריים, גילי מינימום וחישובי קצבים. (4) האיזוטופ כלור-36 ישמש לחישוב קצבי בליה באמצעות דגימות רקע מסלע האם ובנוסף חישוב זמן שהות ארוך טווח.

תוצאות ראשוניות:

(1) מיפוי וחלוקה ל-4 תת-יחידות על פי מאפייני הערוץ והאגן השונים של הנחל.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

- (א) משושים עליון - הנחל חתור באופן רדוד אל משטחי הבזלת ללא מדרונות מובחנים מסביב לערוץ.  
 (ב) משושים תיכון - אפיק מצוקי אי-רגולרי הבנוי מפלים ובריכות.  
 (ג) משושים תחתון - אפיק פתוח בעל פשט רחב ומספר מפלים וטרסות.  
 (ד) בקעת בית ציידה - אזור ההשקעה של הנחל – הערוץ מתחת לתוך מניפת הסחף.

(2) שתי דוגמאות תוארכו ב-OSL (מתוך 7 דוגמות סך הכל). מפלס הפשט הנמוך תוארך לכ-700 שנה, ומפלס הפשט הגבוה תוארך לכ-5000 שנה.

(3) האיזוטופ כלור-36 נמדד במאיץ AMS בצרפת. תוצאות האנליזה הכימית במעבדת האוניברסיטה העברית יאפשרו את חישוב שיעור הבליה.

מילות מפתח: משושים, סחף, זמן שהות, בליה

## הסעת גרופת באפיק בזלתי גס-גרגר: נחל משושים, צפון מזרח הכנרת

**נתנאל ברגמן, נעם גרינבאום, לביא קורן, הלל גלזמן, ירון בארי-שליון, אלון רימר**  
 אוניברסיטת חיפה

הגרופת מהווה את הרכיב הגס בסדימנטים המוסעים במהלך שיטפונות וכוללת מגרונות ועד בולדרים. למרות חלקה הקטן יחסית של הגרופת היא זו שאחראית לצורת האפיק, למבנה וצורות התשתית ובחלי איתן לאקולוגיה של הנחל. למרות חשיבותה ועשרות שנים של מחקר גיאומורפי-הנדסי, קיים קושי למדוד את הגרופת בזמן אמת, הן בשל מאמצי גזירה גבוהים כאשר התשתית מתפרקת והן מבחינה טכנית. בשנים האחרונות החל מעבר לטכנולוגיות מדידה באמצעות חיישנים אקוסטיים או סיסמיים.

בתחנה ההידרומטרית של השרות ההידרולוגי בנחל משושים, הותקנו שלושה גיאופונים מסוג לוחות בתוך מגלש הבטון ולרוחב מחצית אפיק הנחל. בנוסף, התבצע דיגום התשתית במעלה התחנה ודיגום באמצעות מלכודות סל במורד הגיאופונים. יחד עם הידרוגרפים של תחנת השרות ההידרולוגי התקבלו תוצאות משנתיים מדידה מעל ספיקת הבסיס. התוצאות הראו תופעות שונות בתשתית הכוללות טווח מתחילת תנועה של התשתית בספיקה נמוכה ועד אירוע בינוני עם ספיקת שיא של 67 מ<sup>3</sup>/ש'. ניתן לראות סוגים שונים של תנועה מחלוקים בודדים שהתנתקו מהתשתית ועד הסעה כמעט רציפה של חלוקים במהלך ספיקות יותר גבוהות. בנוסף, ניתן ללמוד גם על אי התאמה בין ספיקות המים להסעת הגרופת (היסטרזות), בעיקר כשהשיטפון בנוי ממספר גלים רוכבים והתשתית מגיבה באיטיות/במהירות לשינוי. מבחינת גודל-גרגר המוסעים מסתמן שחול מוסע כגרופת בתחילת תנועה ועד בולדרים קטנים בספיקות הבינוניות. הפרקציות הגסות ביותר של הבולדרים נותרות בדרי"כ נייחות.

מילות מפתח: גרופת, אפיק בזלתי, נחל משושים

## הידרולוגיה

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר פרופ' מיכה קליין

### המשמעות ההידרולוגית והאקלימית של המשקעים הלמינריים בים המלח – ממצאים חדשים

#### רויטל בוקמן

המחלקה למדעים גאו-ימיים, בית הספר למדעי הים ע"ש צ'ארני, אוניברסיטת חיפה

חילופין של למינות דטרטיות וכימיות במשקעי ים המלח פורשו בעבר כמשקעים שנתיים (וורות). הלמינות הדקות בנויות משקע כהה שהובל על ידי שיטפונות ומשקע כימי בהיר של ארגוניט ששקע כתוצאה מכניסת מי נגר ואידוי בחודשי הקיץ. חתכי הלמינות שימשו לקביעת כרונולוגיה על בסיס ספירת שנים בשילוב עם תיארוך. לאחרונה, מחקר בעזרת זיהוי מאספי פולן (אבקת פרחים) מתצורת צאלים ההולוקנית הראה שגם הלמינות הכהות וגם הלמינות הבהירות שקעו בתקופת הגשמים, וכן שיותר מזוג למינות יכול לשקוע בשנה אחת. הדוגמאות הושאו עם דוגמאות שנילקחו משיטפונות מודרניים וכן עובדו באנליזה סטטיסטית שחזקה את משמעות התוצאות לגבי העונה בה שקעו הלמינות.

במחקר נוסף, מדידות גאוכימיות של פני ים המלח לאחר שיטפונות בשילוב עם חישוב מודל השקעה, הראה ששקיעת למינות ארגוניט תלויה במי שיטפונות, אך גם בתוספת גרעיני גיבוש ועליית האלקליות של מי השטח באגם. תהליך זה מוגבר על ידי סופות אבק המספקות גרעיני גיבוש ומעלות את האלקליות על ידי המסת אבק קרבונטי. משך התהליך חושב לזמן קצר לאחר כניסת מי הנגר ו/או שקיעת האבק. תצפיות אלו יכולות להסביר את תופעת ההלבנה שנצפתה במאה הקודמת בים המלח, וכן את השקעת הארגוניט בים המלח הן בתקופות היסטוריות והן בשיא תקופת הקרחון אחרונה, מכיוון שלמרות הבדלים בגובה מפלס האגם ומאזן המים, תקופות אלו אופיינו בשטפי אבק גבוהים.

מילות מפתח: ים המלח, למינות, שטפונות, אבק, פלאו-אקלים

### Linking frequency of rainstorms, runoff generation and sediment transport across hyperarid talus-pediment slopes

יובל שמילוביץ, אפרת מורין, יאיר רינת, איתי חביב, גנאדי כרמי, עמית מושקין, יהודה אנזל

האוניברסיטה העברית

The evolution of talus-pediment sequences in arid areas (talus flatirons) was often linked to climatic cycles, although the physical processes that may account for such a link remained obscure. We present a quantitative hydrometeorological analysis of rainstorms potentially involved in the evolution of hyperarid talus-pediment slopes in the Negev desert. Artificial rainstorms were designed based on intensity-duration-frequency curves and executed in the field using a rainfall simulator. The obtained experimental results were up-scaled to the entire slope length using a fully distributed hydrological model. In addition, natural storms and their hydro-geomorphic impacts were monitored using X-band radar and time-lapse cameras. Our integrated analysis constrains the rainfall threshold for local runoff generation and provides a high-resolution characterization of small-scale runoff-generating rain cells. The frequency of local runoff-producing rainstorms is ~1-3 per year while full extent hillslope runoff

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי



occurs under rainstorms with >100-years return interval (1%). Sheetwash during rainstorms with 1% annual exceedance is capable of transporting surface clasts. The erosion efficiency of these discrete rare events highlights their potential importance in shaping the landscape of arid regions and support the hypothesis that a shift in the properties and frequency of extreme events can trigger significant geomorphic transitions in permanent hyperarid areas.

Key Words: Talus-pediment slopes, Hydrometeorology of arid areas, Sheetwash, Runoff, Convective rain cell

## שקיעת קרקע כתוצאה מהורדת מפלס מי התהום

מיכה קליין  
אוניברסיטת חיפה

תהליכי האורבניזציה בעולם הביאו להורדה של מפלס מי התהום באזורים עירוניים ויצירת "מכתשים הידרולוגיים". במקומות בהם סלעי התשתית הם חולות וחרסיות לא מלוכדים, הורדה של מפלס מי התהום הביאה איתה שקיעה של פני השטח. התוצר של שקיעה זו הוא עלייה במספר אירועי ההצפה של אזורי העיר הנמוכים. הצפות אלה התרחשו גם בעבר, אך בשנים האחרונות השכיחות של אירועים מסוג זה גברה כתוצאה של שקיעת העיר עקב הורדה מלאכותית של מפלס מי התהום. שקיעות אלה מוזכרת יחסית מעט בספרות המדעית, וההצפה בדרך כלל מיוחסת לעלייה בגובה פני הים. מדידות של פני השטח בערים רבות בעולם, ביניהן בנגוק, שנחאי, ג'קארטה, וכן האי טנג'ר במפרץ צ'ספיק בארצות הברית, מראות כי שכיחות ההצפות עלתה כתוצאה של שקיעה הקשורה לשאיבת יתר והורדה של מפלס מי התהום.

במישור החוף הישראלי, בו התשתית היא של חול וחרסית, פותחו בעשרות השנים האחרונות שטחים עירוניים רבים. מפת מפלסי מי התהום המפורסמת על ידי השרות ההידרולוגי מראה "מכתש הידרולוגי" כמעט מתחת לכל עיר בערי מישור החוף. אירוע שקיעת קרקע בולט בישראל הוא בעמק החולה, שם התרחשה שקיעה של יותר מ-7 מטר מאז יבוש החולה ועד להצפה המחודשת. שקיעה זו היא בחלקה עקב הורדת מפלס מי התהום, וחלקה עקב בעירת החומר האורגני שהיה בקרקע.

בשנים האחרונות, עקב הבניה לגובה בגוש דן, ובעיקר עקב שאיבות המים העצומות הקשורות לבנית הקו האדום של הרכבת הקלה בגוש דן, ירד מפלס מי התהום ויצר מכתש הידרולוגי רחב ועמוק מתחת לאזור הבניה. פיר "גלי גיל", הפיר הראשי דרכו נכרות מנהרות הרכבת, הוא בעומק של כ-30 מטר כך שנשאבות משם כמויות רבות של מים ומוזרמות לתעלת האילון. שאיבת המים מביאה לירידה של כ-10 מטר במפלס מי התהום. גם במפרץ חיפה מתועדות שקיעות שנראה כאילו הן תגובה להורדת מפלס מי התהום.

מילות מפתח: שקיעת קרקע, מפלס מי תהום

## שיטפונות בישראל 1948 עד 2018 – ניתוח מרחבי ופולוביומורפולוגי

משה ענבר  
אוניברסיטת חיפה

שיטפונות הם אסון הטבע שגרם למספר הקרבנות ולנזק הכלכלי הגדולים ביותר מבין אסונות טבע בישראל מאז קום המדינה. מטרת המחקר היא להציג את התפרוסת המרחבית של מיקום האסונות ולנתח את התנאים האקלימיים, הידרולוגיים ואנושיים של המקרים השונים. הסקר כולל אירועים שגרמו לפחות לנספה אחד או שגרמו לנזק כלכלי ישיר של עשרות או מיליוני שקלים. בסך הכול נסקרו 175 אירועים ובהם סך של כ-70 קרבנות ועלות

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

של כ-3 מיליארד שם בכל התקופה. אפשר לציין שבעולם מתרחשים מדי שנה אירועים בודדים הגורמים ליותר קרבנות ונזק מסך הכול האירועים שהתרחשו בארץ. שני אירועים הקיצוניים ביותר התרחשו באזור האקלים תיכוני של ישראל:

1. בינואר 1969 באזור הצפוני ובמיוחד באגן ההיקוות של הכנרת עם ספיקות שיא בתקופת חזרה של 1:200 שנה על פי מדידות בכפר גלעדי מ-1920 וביירות מ-1875.

2. בפברואר 1992 במרכז וצפון ישראל עם ספיקות שיא לתקופה של 120 שנה.

בשיטפונות השיא האלה לא היו קרבנות בנפש אלא רק נזקים כלכליים. כמחצית מהשיטפונות שגורמים לקרבנות אדם התרחשו בנגב באזור הצחיח של הארץ, בחלקם בעונות המעבר בהשפעת האפיק של ים סוף. במרכז וצפון הארץ השיטפונות נגרמים בדרך כלל בהשפעת שקעים המגיעים ממערב הים התיכון. האם יש גידול בשיטפונות והנזק הנגרם? לא קיימת מגמה ברורה של גידול בספיקות שיא, אך קיים גידול משמעותי במספר הנספים כתוצאה מגידול באוכלוסייה והפעילות האנושית, ובנזקים הכלכליים כתוצאה מגידול ניכר בתשתיות ובפעילות הכלכלית בכלל. מרבית הקרבנות נגרמו כתוצאה מטעויות אנוש, כגון נהגים המנסים לחצות ואדיות מוצפים או מטיילים שלא הקפידו על האזהרות של החזאים. העיור המוגבר במאה האחרונה במישור החוף המנקז את הנחלים הזורמים לים התיכון גרם לגידול בעוצמה של שיאי השיטפונות ולגידול של נפחי הזרימה. גידול התשתיות גורם כמו כן לגידול הנזקים הכלכליים.

מילות מפתח: שטפונות, נזקי שטפונות

## מושב מיוחד: Integrated Watershed Management

מושב ד', 17:00-16:00 – יו"ר ד"ר מוטי זוהר

### Integrated Watershed Management: Traditional Knowledge for Future Challenges

Prof. Brigitta Schutt  
Freie University, Berlin

## דיון על קמ"גי

# 15 סביבה, חברה וים

בניין האוניברסיטה הפתוחה, 205

## הסביבה הימית 1

מושב א', 09:00-10:30 – יו"ר ד"ר דב צביאלי

### ניתוח פעולות הזנת חול בחופי ישראל בשנים 2011-2017: תוצאות ומסקנות

מנשה ביתן, דב צביאלי  
אוניברסיטת חיפה / המרכז האקדמי רופין

הזנת חופים בחול, היא שיטה להרחבת חופים סחופים באופן מלאכותי, בעיקר למטרות חברתיות-כלכליות ועל מנת להגן על מבנים, תשתיות ומצוקים בעורף החוף. השיטה מוגדרת כסוג של "פתרון רך" להגנת חופים והיא מועדפת בעולם המערבי מבחינה סביבתית. זאת בהשוואה להגנה באמצעות "פתרונות קשיחים" כדוגמת: שוברי גלים מנותקים, דורבנות וקירות ים, המפריעים להסעת החול בסביבתם, ועקב כך גורמים לשינויים מורפולוגיים בקרקעית הים ובחופים הסמוכים להם.

הזנת חופים בוצעה בארה"ב כבר בשנת 1923 ואומצה במערב אירופה בתחילת שנות ה-60. בישראל, בוצעה לראשונה הזנת חופים בחול במאי 2011, צפונית לנמל אשדוד, ומאז גם בצפון חוף אשקלון ובחופי קריית חיים. מטרת הזנת החול הייתה לשקם ולהרחיב חופים חוליים שנסחפו כתוצאה מהקמתם של נמלים, מעגנות ומבנים ימיים אחרים שהוקמו סמוך להם, ששיבשו ואף חסמו את הסעת החול הטבעית שהייתה לאורך חופים אלה. הסיבה להזנת החול בצפון חוף אשקלון, הייתה רצון להגן על בסיס המצוק שנחתר על ידי גלי הים, דבר שגרם להתמוטטות ונסיגה דרמטית של המצוק, לאחר הקמת המרינה.

ממצאי המחקר הנוכחי מלמדים כי קטעי החוף שהוזנו בישראל בשנים 2011-2017, נסחפו וחזרו למצבם ההתחלתי תוך שבועות עד חודשים ספורים לאחר סיום ההזנה. הסיבות לסחיפת החול קשורות בעיקר לחוסר התאמת כמות החול שהוזנה ומאפייני החול, ביחס למורפולוגיה של החוף, מאפייני החול המקומי ומשטר הגלים בישראל.

מילות מפתח: חוף, חול, מורפולוגיה, סביבה, מצוקים

## השינויים בגובה פני הים התיכון בעשורים האחרונים.

מיכה קליין  
אוניברסיטת חיפה

במנשר עליו חתומים 510 מדענים ישראלים ופורסם ב-2017 נכתב: "השלכות: לשינוי האקלים יש השפעות דרמטיות על חיינו, שאותן ניתן לראות גם בישראל: ההתחממות הגלובלית גורמת להאצה בקצב עליית פני הים ומגדילה את מספר ההצפות בחופים ואת עוצמתן"; "עיון במדידות המבוצעות על ידי המרכז למיפוי ישראל באופן רציף מאז שנת 1958, בכמה תחנות מדידה לאורך החוף הישראלי, מראה כי העלייה עליה נכתב במנשר איננה קיימת. המדידה מראה כי בשנים 1958-2018 יש תקופות בהן פני הים יורדים ויש תקופות בהן נמדדת עלייה, אך לאורך כל התקופה אין שינוי. מגמה זו שונה מהמגמה המוצגת על ידי המכון לחקר ימים ואגמים. אך יש לזכור כי

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

מדידות המכון החלו בשנת 1992, שהייתה בשיאה של תקופה שבה מפלס הים היה נמוך במיוחד ולכן מאז 1992 ועד 2002 הייתה עלייה גדולה. גם לפי מדידות חיא"ל העלייה נעצרה ומאז 2002 ועד 2017, אין עלייה. מדידות אלה שנעשו בישראל יוצגו מול מדידות שנעשו בתחנות שונות בים התיכון. יוצג המודל המראה כי השינויים בתקופתיים במפלס הים התיכון קשורים לתנודת האקלים הקיימת באוקיינוס האטלנטי. יש תקופות בהן סך הזרימה במצרי ג'ברלטר היא אל הים התיכון ואז נקבל מפלס ים גבוה, ויש תקופות בהן סך הזרימה הוא מהים התיכון לאטלנטי ואז נקבל מפלס ים תיכון נמוך.

מילות מפתח: גובה פני ים.

## גלים ארוכים במזרח הים התיכון – אל עבר הבנה כוללת יותר לצורך בניה ימית בת קיימא

ירון טולדו, Teodor Vrecica, Nir Haim, Rotem Soffer, Sara Nauri, Andrey  
Zavatsky and Eliezer Kit  
אוניברסיטת תל אביב

גלים אינפרא-גרוויטציוניים (Infragravity waves – IG) וגלי קצה (Edge waves – EW) הם גלים בעלי תקופות גל ארוכות יותר של כמה עשרות עד כמה מאות שניות ואף מעבר לכך. בהתבסס על ניתוח של מדידות מדי לחץ, המחקר מראה שסופות ים עמוקות יוצרות גלים ארוכים משמעותיים. נמצא מנגנון חדש המחבר תופעת משבי רוח (wind gusts) ליצירת גלי IG. הוספת מנגנון זה למודל קיים מביאה להתאמה טובה למדידות, ומראה שמנגנון זה יכול להוות הגורם הדומיננטי במדידה. בבחינת מגוון מדידות נוספות נמצאה אנרגיה בתדרים דומיננטיים של גלי EW באזור מפרץ חיפה. בניתוח ספקטרום באמצעות מודל ים רדוד נמצאו הרמוניות עצמיות של מפרץ חיפה ושל האזור התחום בין ראש הכרמל לקניון אכזיב. התנהגות זו יוצרת הגברה חזקה מאד של גלי EW בתחומי תדרים דומיננטיים אלו (עד פי 100!). העבודה מראה שיש לשנות את גישת התכנון של נמלים ומרינות בארץ ובעולם ולהוסיף מודלים הכוללים הווצרות גלי IG בים עמוק. כמוכן, בבניית איים מלאכותיים יש להתחשב בגלי IG ו-EW, אשר יכולים ליצור תהודות ביניהם לבין החוף. לגבי ההגברה שנמצאה באזור מפרץ חיפה וקניון אכזיב, יש לבצע מחקר לגבי רגישות אזור זה לגלי צונאמי ומטאו-צונמי, בגלל שתופעות אלו כולל את תחום התדרים של הרמוניות העצמיות במפרץ, ומכאן יש צורך בהערכת סיכונים מיוחדת באזור זה.

מילות מפתח: גלים אינפרא-גרוויטציוניים, גלי קצה, הנדסה ימית, איים מלאכותיים

## Coastal Geomorphological Monitoring in Haifa Bay

ברי גרינקר  
ליא הנדסה ומדידות בע"מ

Haifa Bay constitutes the northern most region of the Israeli coast which is influenced by Nile Delta littoral sediment transport. The existing Haifa Port and the new Hamifratz Port under construction may have an impact on the natural seasonal coastal geomorphological processes in the bay.

The Ministry of Environmental Protection requires that the Israel Ports Company (IPC) provide regular bathymetric data to monitor the sedimentary impact of the ports. IPC has tasked Lia Engineering & Surveying Ltd. to conduct three annual surveys in the Haifa Bay under a multi-year contract. The surveys are conducted each year as follows:

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

- A local survey in Spring covering an area of approximately 5 sq. km adjacent to the new port's Lee Breakwater, between depths of -15m and up to +3m on the beach.
- A regional survey covering approximately 64 sq.km between -30m to +3m covering most of the bay, during the Summer.
- A second local survey in Autumn adjacent to the new port's Lee Breakwater, between depths of -15m and up to +3m on the beach.

Comparing the results of the local area surveys in the Autumn of 2017, Spring and Autumn of 2018 and Spring of 2019, clear geomorphological changes are evident. Some of these changes are seasonal natural sand bar migration processes while others are clearly due to the breakwaters construction.

Key Words: Coastal Geomorphology, bathymetry, surveys

## הסביבה הימית 2

מושב ב', 11:00-12:30 – יו"ר ד"ר מוסטפה עספור

### למה הברקים מעל האוקיאנוסים חזקים יותר מאשר היבשה?

#### מוסטפה עספור

מכללת רופין – הפקולטה למדעי הים

אחת התופעות המרשימות ביותר בטבע זה הברקים. מספר מחקרים הראו שהברקים מעל האוקיאנוס חזקים יותר מאשר מעל היבשה. הסיבה לכך לא ידועה. במחקר זה רוצה להציג הסבר מדעי למה הברקים מעל הים חזקים פי סדרי גודל מאשר הברקים מעל היבשה. לעוצמת הברקים יש השלכות מרחיקות לכת על בעלי החיים בים, וגם על התכונות הכימיות של המים. בהרצאה רוצה להציג את הניסוי המדעי שנעשה בעניין זה עם הצגה של כל התוצאות הרלוונטיות למחקר.

מילות מפתח: ברקים, סביבה, אוקיאנוס, כימיה של המים.

### The impact of desalination brine discharge on benthic nutrient fluxes in Israeli Mediterranean coastal waters

יעקב סילברמן, Biton E., Galanti B, Wood J

המכון לחקר ימים ואגמים

Previous studies showed that nutrient fluxes from shelf sediments supports up to 40% of primary production in coastal waters. In this study we investigate the far field impact of desalination brine discharges along the Israeli Mediterranean coast on the transport of recycled nutrients from shelf sediments and primary production in the seawater above using a high resolution 3D hydrodynamic-biogeochemical model, which included reported nutrient inputs from coastal streams and measurements of diffusive fluxes of nutrients from bottom sediments measured during this study. Overall productivity in terms of chlorophyll a content between the shore and 30m isobath was smaller on average by 2-3% over an annual cycle due to desalination brine discharge. During the summer

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

months, desalination brine discharge reduced productivity by as much as 7%. These responses are relatively small on annual time scales and likely reflect the fact that the diffusive flux measurements were 2-3 orders of magnitude lower than the reported coastal stream loads. This study did not consider the benthic flux of nutrients associated with recycled submarine groundwater discharge, which is comparable to the terrestrial load of nutrients used in our model and therefore the impact of desalination brine discharge on productivity may be greater as well.

Key Words: desalination, nutrients, productivity, coastal water,

## The effect of sea state on the rate of Fresh Groundwater Discharge in the Hanikra sea cave

שירן שטריוך, mustafa asfur and jack silverman  
המרכז האקדמי רופין

The Fresh component of Submarine Groundwater Discharge (FSGD) has been an important source of nutrients, dissolved inorganic carbon (DIC), total alkalinity (TA) and anthropogenic pollutants to coastal waters, worldwide and along the Mediterranean coast of Israel. The loads of these components are dependent on the rate of FSGD, which has been shown to be strongly modulated by the hydraulic head and tidal or wave pumping. In this study we are investigating the effect of sea state on the rate of FSGD in the Rosh Hanikra sea cave by comparing the rate and composition of groundwater discharged from a spring above sea level and the gradients of Salinity, Temperature, TA, DIC, pH, major ions (Na, Mg, Ca, K, Mn and Sr) and dissolved nutrients (SiO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> and PO<sub>4</sub>) from the back of the sea cave to its entrance. These measurements have been conducted at least once a month since October 2018, before and after rain events and under different sea state conditions. Our preliminary results show a positive correlation between sea state and sea cave gradients, and a negative correlation between sea state and spring discharge rate. The results already demonstrate the amplification of FSGD by wave pumping action

Key Words: Groundwater, wave pumping, Alkalinity, sea cave

## השפעת אור מלאכותי מתשתיות על סביבת החיים החופית והימית

דוד אילוז  
מכללת בית ברל / אוניברסיטת בר אילן

שדה האור והרכבו הם גורם חשוב במערכת האקולוגית. האור משפיע על היצרנות הראשונית, יחסי גומלין בין אורגניזמים, ניווט, רבייה, תזונה ועוד. הפעילות האנושית, מביאה לשינויים ברמות האור בלילה ומהווה גורם סביבתי משפיע על התנאים הטבעיים. אור מלאכותי זה, מכונה גם "זיהום אור אקולוגי". בעשורים האחרונים, עם הגידול באוכלוסייה העולמית בכלל, וזו החיה בסמוך לקו החוף בפרט, הולכת וגדלה תופעת זיהום האור. כתוצאה מכך נוצר לחץ סביבתי על הסביבה החופית, ובראשה הימית, הגורם להפרעה במעגלים הטבעיים של אור וחושך, החשובים כל כך מבחינות ביולוגיות ואקולוגיות רבות, עד כדי שינויים במגוון הביולוגי. בשל העובדה כי במפרץ אילת מתקיימת אקוסיסטמה ימית רגישה המורכבת מאורגניזמים המושפעים באופן ישיר ממשטר האור הימיתי, אותה תופעה עשויה להיות גורם הפרעה בעל משקל רב. ריכוז האוכלוסייה הגבוה בסמוך לקו החוף בנוסף לתעשייה הימית הכוללת כלי תחבורה ימיים ונמלים, עשויים להגביר את עוצמת הזיהום והלחץ על אותה

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

אקוסיסטמה. לראשונה נעשה מיפוי מרחבי של מדידות ספקטראליות in situ במפרץ אילת בכלל, ובאמצעות GIS בפרט, המתאר את שדה האור במפרץ אילת בלילה. עומק חדירת האור, הגיע ל-30 מ' עומק מפני הים, בנקודות המוארות יותר בסמוך לעיר לעומת 5 מ' במרכז המפרץ. יש לציין שראיית בעלי חיים בים רגישה יותר לאור ביחס לאור הנדרש לפוטוסינתזה על ידי הפיטופלנקטון ולכן זיהום האור יכול להיות יותר קריטי לבעלי החיים.

עבודה מרחבית זו, מתארת לראשונה את האור המלאכותי בלילה במפרץ ומהווה בסיס מידע על פוטנציאל השפעתו הישירה במערכת האקולוגית. שימוש במידע זה עשוי להועיל בעת ביצוע מחקרים העוסקים בהשפעתו של האור בלילה על אורגניזם ימיים במפרץ ולקובעי מדיניות בנושאי תאורה ומיקומה בקו החוף.

מילות מפתח: זיהום אור עירוני, אור מלאכותי, זיהום אור, מפרץ אילת

## השפעות האדם על הסביבה

מושב ג', 14:00-15:30 – יו"ר ד"ר עמית טובי, המושב יתקיים בשפה האנגלית

### The case against local food policy

Pierre Desrochers  
University of Toronto

### Population and climate change

Joanna Desrochers  
University of Toronto

### Dissolving the controversy through concertation. Using the territory to establish a pipeline

Brice Auvet  
Hebrew University of Jerusalem

I propose to explore the local controversy sparked by the construction of a large scale pipeline in the South of France. This natural gas infrastructure was designed to increase the connection between the French Mediterranean shores and the north of Europe. It was supported by a strong consultation ("concertation") policy set up by the project director to ground the project. According to the sociology of controversies, these moments offer a perspective to open the black box of socio-technical apparatuses. During socio-technical controversies, stakeholders must explain themselves, knowledge is questioned. However, my field work revealed a tensed situation but the absence of knowledge and expertise discussion. The local inhabitants impacted by the project felt ignored. They radicalized their opposition. Here, I propose to explore the politics that shape this controversy.

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

Precisely, I describe the strategy and the use of “concertation” to securize the project through the use of geographical knowledge. The concept of territory (“territoire”) appeared as the political corner stone to ground the project and isolate the opposition. With this presentation, I emphasize the importance of political strategy and power relations in the shaping of socio-technological controversies.

Key Words: Geography of energy, Geopolitics, infrastructure, Crau (France)

## **Spaces of knowledge and ignorance: Geographic aspects of critical bibliometrics applied to e-waste studies**

**Nelly Leblond, Yaakov GARB**  
Ben Gurion University

Bibliometrics is the quantitative analysis of scientific publications based on content and metadata (title, keywords, abstract, references). Despite the method's radical roots, most current applications are bland. Here we demonstrate how bibliometric tools can offer more critical insights into the formation of knowledge and knowledge gaps on global issues, allowing geographers to analyze the dynamic interaction of topic and place in where and how these are defined and tackled. We illustrate this through examining the evolution of academic literature on e-waste—the 50 million tons globally of discarded electric and electronic equipment now generated annually. We arrayed bibliometrics and GIS to locate places processing e-waste documented in two corpuses built from SCOPUS (6317 documents 1999-April 2019) and Web Of Science (4594 documents 1999-2019). Analyzing these e-waste hubs, their biogeographical characteristics and the contaminants studied reveals biases that should be considered when transferring and generalizing results. Combining our identification of three dominant framings of the issue (contamination, metal recovery, management) in this literature with our own field observations in an e-waste hub highlights the skewed and patchy evolution of academic knowledge on this global problem, and how bibliometrics can assist critical geographers to map and fill the gaps.

Key Words: e-waste, bibliometrics, undone science, STS, geography of waste

## **Big problems, small places: Toward a micro-geographic approach to e-waste burn sites**

**Yaakov Garb, Nelly Leblond and John-Michael Davis**  
Ben Gurion University

Through images of black smoke, melted plastic, sacrificed burners and exposed neighbors, the problem of e-waste and e-waste burning has gained broad recognition. But, while imagined and studied as a global problem, oriented along an axis of the Global/South, it occurs overwhelmingly in a few spatially confined hubs. Within these hubs, much e-waste processing activity (sorting, refurbishing, and dismantling) is relatively innocuous, with the most hazardous burning of cables for copper extraction relatively spatially constrained. And while the release and impacts of contaminants from burning has been massively studied, little is known about spatial patterns in the extent, presence, transport, and uptake of the contaminants. In this talk we present our efforts toward a more spatially

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפיה עושים שינוי



comprehensive, multi-scalar and explicit account of e-waste burning. Using extensive field work and interviews, remote sensing, and portable X-ray Fluorescence spectrometry (pXRF) we describe and explain (1) the localization of regional e-waste activity within an informal specialized industrial cluster in the West Bank, (2) of burning activity to hundreds of small sites in governance vacuums in and around these villages, and (3) patterns in and geophysical determinants of contaminant concentrations and transport from these sites over four orders of magnitude, from kilometers to meters.

Key Words: e-waste burning, micro topography, soil contamination, lead, copper

## ניהול משאבים במחסור

מושב ד', 17:30–16:00 – יו"ר ד"ר דוד כץ

### גישה אינטגרטיבית למיטוב תאורה של מרחבים ציבוריים בשיתוף תושבים

תמר טרופ, בוריס פורטנוב

אוניברסיטת חיפה, החוג לניהול משאבי טבע וסביבה

לתאורה נאותה של מרחבים ציבוריים (תמ"צ) יש תרומה חיונית לתחושת הנוחות, הרווחה והביטחון האישיים של תושבים ומבקרים באזורים אורבניים, כמו גם לצמצום השפעות סביבתיות ובריאותיות בלתי רצויות של תאורה מלאכותית. אולם כיום, תכנון תמ"צ נעשה על-פי תקנים טכניים, שאינם משקפים בהכרח את התנאים הפיסיים המקומיים ו/או את הצרכים וההעדפות של האוכלוסייה המקומית. המחקר מציע שינוי פרדיגמה בתכנון תמ"צ לכיוון שהוא מוטה-משתמש, המשלב בתהליך את התפיסות וההעדפות של משתמשים, כמו גם שיקולים עתיים (עונה, שעה) ושיקולי מיקום (כגון אקלים, תרבות, גודלי יישוב, ומורפולוגיה עירונית). המחקר נערך במקביל בישראל (בת"א-יפו) ובסין (בבייג'ינג – בשת"פ עם האקדמיה הסינית למדעים, ובדליאן – בשת"פ עם האוניברסיטה הטכנולוגית), בארבע שכונות מגורים צפופות בכל עיר, כשכל שכונה מייצגת שילוב שונה של צבע ועוצמת תאורה.

המחקר משווה בין מדידות אובייקטיביות, באמצעות ציוד מקצועי, של עוצמה, צבע, אחידות ובוהק של תמ"צ בשכונות, לבין הערכה סובייקטיבית של אותם פרמטרים על-ידי סוקרים שמדווחים על תחושותיהם בשעות שונות של החשיכה ובעונות שונות. הדיווח נעשה באמצעות אפליקציה לטלפון סלולרי שפותחה לצורכי המחקר. המחקר ישווה בין הערים וינסה גם לעמוד על השפעתם של גורמים שונים על התפיסות. בהתבסס על ממצאי המחקר, יבנה מודל שיסייע במיטוב תמ"צ באזורים אורבניים שונים. בכנס יוצגו שיטת המחקר החדשנית והפוטנציאל הגלום בה, כמו גם ממצאים מקדמיים מהמחקר הנמצא בעיצומו.

מילות מפתח: תאורת מרחבים ציבוריים; זיהום אור; תאורה מלאכותית; תכנון תאורה

### עידוד חיסכון במים – מחירים מול קמפיינים

דוד כץ

אוניברסיטת חיפה

ישראל מתמודדת מספר שנים עם מחסור במים. היא מנסה לעודד חיסכון בכל מיני דרכים, כולל תמחור, קמפיינים ציבוריים, חלוקת חסכמים, איסור על השקיה, ועוד. משום שלעיתים קרובות פעולות אלו נעשו בו זמנית,

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

קשה לזהות את ההשפעה הספציפית של כל אחת ואחת. מחקר זה מתסכל על תקופות שהיו קמפיינים וגם עליות וירידות במחיר, ומשווה לתקופות שלא היו קמפיינים ואך גם היו עלויות וירידות במחיר על מנת להבחין בהשפעה של כל אחת. בנוסף הוא בודק את הרגלי צריכת המים לאורך זמן לפי אזורים שונים בארץ ולפי אשכול סוציו-כלכלי של יישובים כדי לבדוק האם קמפיינים ושינויים במחירים משפיעים בצורה שונה על אוכלוסיות שונות.

מילות מפתח: מים, סביבה, חיסכון, כלכלה סביבתית, מדיניות סביבתית

## Challenges in assessing the spatial and temporal trends of oil spills in the Mediterranean Sea

סמיון פולינוב, רויטל בוקמן, נועם לוין  
אוניברסיטת חיפה

Since shipping industry using hydrocarbons, the degradation of the sea due to shipping pollution has been recognized as a major concern. Increasing global energy demands have led to the ongoing intensification of hydrocarbon transportation by sea. This study gives an overview of accidental oil spills (REMPEC and ITOPF) and illegal discharges (EMSA) of oil pollution in the Mediterranean Sea between 1970 and 2018. According to ITOPF and REMPEC data in the last 50 years, there has been a significant decrease in large tankers accidental oil spills. On the other hand, the number of illegal discharges is very high, with localized concentrations in offshore areas.

The results show the different spatial distribution of accidental oil spills (REMPEC) and detection's of illegal discharges (EMSA) when accidental oil spills are located closer to shore, and illegal discharges mostly occurred far from the shoreline (deep sea). The mitigation of accidental oil spills achieved in the past decades have been the result of a set of initiatives and regulations implemented by governments, but there is still an adequate solution to the problem of preventing illegal discharges the contribute to Mediterranean Sea pollution by hydrocarbons significant amounts.

Key Words: Marine environment, spatial analysis, statistical analysis, shipping, oil pollution

## זיהוי וניתוח סגנונות החיים כגורם המשפיע על צריכת החשמל הביתית

דיאנה בוגין, מידד קיסינגר, אביתר אראל  
אוניברסיטת בן גוריון

כיום אין עוררין על כך שחשמל הפך לחלק מהותי מהחיים בעידן המודרני, בקרב המגזר הביתי השימוש במכשירי החשמל הינו סמל לנוחות ואיכות חיים. אולם לצריכה זו השלכות סביבתיות מקומיות וגלובליות הקשורות באספקת הביקוש העולה לחשמל.

המחקר מתמקד בצריכת החשמל הביתית בקרב משקי הבית בעיר באר שבע, תוך בחינת סגנונות חייהם. סגנונות חיים אלו מורכבים מגורמים דמוגרפים, סוציו-אקונומיים ופיזיים ומהווים מארג מורכב של קשרים והשפעות אשר באים לידי ביטוי בדפוסי צריכת החשמל. הבנה מעמיקה של אופן חלוקת האוכלוסייה לקבוצות סגנונות חיים עשויה לסייע בגיבוש מדיניות להתייעלות אנרגטית.

המחקר מציע שיטת ניתוח המבוססת על שני שלבים עיקריים. ראשית, מידת ההשפעה של כל גורם נבחנה בנפרד תוך זיהוי עוצמת הקשר והשפעתו על גורמים אחרים. שנית, בוצעה קלסיפיקציה היררכית הבוחנת ומשווה

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

שתי שיטות לסיווג: מלמעלה-למטה המתמקדת בסיווג ע"פ דפוסי שימוש במכשירי חשמל עיקריים ומלמטה למעלה הבוחנת את המאפיינים הדמוגרפיים, הפיזיים והסוציו-אקונומיים של משקי הבית.

במחקר זה נמצא כי השיטה המתמקדת בסיווג ע"פ מאפייני משק הבית מאפשרת זיהוי סגנונות חיים באופן הטוב ביותר. ככלל, צרכני החשמל הגדולים ביותר הינם משקי בית המתגוררים במבני קרקע פרטיים או דו משפחתיים. מדובר במשקי בית המאופיינים בחתך סוציו-אקונומי גבוה ובעלי מגוון גדול של מכשירי חשמל. קבוצה נוספת העולה מהמחקר כבעלת צריכה גבוהה לנפש היא אוכלוסיית הפנסיונרים. לאור העלייה באיכות ותוחלת החיים חתך אוכלוסייה זה צפוי לגדול עם השנים, על כן לממצאים אלו השפעה מובהקת על חיזוי צריכת החשמל הביתית בישראל. זיהוי מאפייני הצריכה של סגנונות חיים שונים יכול להוות צעד ראשון בגיבוש מדיניות המותאמת ולקחת בחשבון את המאפיינים הייחודיים של אוכלוסיות שונות כבסיס לקידום התייעלות אנרגטית.

מילות מפתח: צריכת חשמל ביתית, סגנונות חיים, התייעלות

## The Territorial Delineation of Flow: Revisiting the Regional Planning and Settlement of the Lachish Region

זיו לייבו  
הטכניון

After independence in 1948, Israeli modernizers started to systematically consolidate the National Water Carrier (henceforth NWC, est. 1952-1964) sprawling from the abundant north to the scarce south. However, this invisible flow system went largely under the radar of planning histories that tend to focus on the first Israeli masterplan. Drawing on Science and Technology Studies (STS) methodologies, this research examines the ways in which nascent state ministries and pre-state Zionist institutions translated ideas to reality through the delineation of water infrastructure and settlement networks. It focuses on the settlement of the Lachish region (est. 1954- 1955) adjacent to the northern Negev desert, as the first convergence of these competing agencies. The project aligned the interregional water system of Yarkon-Negev (the primary stage of the NWC), with a regional model aimed at the incorporation of agricultural settlements and the new town of Kiryat-Gat. This research points to a clash between two development models implemented by these agencies: the statehood regional and urban planning model, whose economic base was hierarchy and connectivity, and the pre-state rural model, which was determined by the delineation of the water system. This system prioritized a total-area development undermining the hierarchical layout initiated by the state planners.

Key Words: Regional Planning Flow System Statehood

## בניין דילן

### מפות מנטליות של קשישים- כלי לבחינת ההבדלים בקשר למקום בין קשישים המתגוררים בעיר לעומת הכפר

עדי ויטמן שור, ליאת איילון  
מכון שמיר למחקר, אוניברסיטת חיפה  
אוניברסיטת בר אילן

רקע למחקר: סביבת המגורים והתחושות והרגשות שיש לקשישים כלפי הסביבה משפיעות על חיי הקשישים במגוון דרכים: איכות חיים, בריאות ורווחה, שילוב חברתי, מעורבות חברתית, נגישות, שימוש בשירותים והיכולת להזדקן במקום.

היכרות עם אזור המגורים, קשר בין האדם למקום, הרגשה של הקשיש שהוא חלק מהסביבה ותחושה חזקה של "sense of place" חשובים מאוד לשמירה על רווחה והשתתפות חברתית גבוהה וכתוצאה מכך איכות חיים גבוהה.

קיים מתאם גבוה בין היכרות עם המקום וקשר למקום לייצוג המנטאלי של הסביבה (מפות מנטליות).

המחקר הנוכחי בוחן האם הבדלים במידת הקשר למקום בין קשישים המתגוררים בערים בהשוואה לקשישים המתגוררים בישובים כפריים, משתקפים במפות המנטליות.

מטרת המחקר: מטרת המחקר היא לבחון כיצד קשישים במרכזי יום מציינים מפות מנטליות וכיצד הקשר לסביבתם העירונית או הכפרית משתקפת במפה.

שיטה: חוקרים ראינו קשישים במרכזי היום השונים, הראיון כלל שאלון דמוגרפי וציור מפה מנטלית של אזור מרכז היום. הבקשה נוסחה כך: "בבקשה צייר את אזור מרכז היום וסמן את כל המקומות החשובים". רמת הקשר למקום נקבעה ע"י מספר הפריטים במפה המשקפים משתנים של היכרות עם המקום, השתתפות חברתית וקשר חברתי.

ממצאים: המפות המנטליות של הקשישים המתגוררים בישובים כפריים משקפות קשר חזק יותר לסביבה, בהשוואה לקשישים המתגוררים בערים. הקשישים הכפריים ציירו פחות פריטים המשקפים היכרות עם הסביבה, אבל יותר פריטים המשקפים השתתפות חברתית.

דיון ומסקנות: מהמחקר עולים כמה ממצאים משמעותיים, מפות מנטליות יכולות לשמש כלי לבחינת קשר למקום בסביבות שונות. מעבר לכך, מפות מנטליות יכולות להוסיף מידע חיוני בנוגע להיבטים מסוימים בסביבה שהם חשובים ובעלי משמעות עבור הקשישים ולא ניתן לקבל עליו מידע בכלים סטנדרטיים.

מילות מפתח: גרונטולוגיה מרחבית, מפות מנטליות, קשר למקום, הזדקנות במקום

# Large Scale Sensor Information Fusion Applied to Object Recognition in Multidimensional Imaging

שמרית ממון, Alon Tairy, דן בלומברג, סטנלי רוטמן  
אוניברסיטת בן גוריון בנגב

Object recognition of a geographic scene, which is based on multisensor data (information) fusion, is a challenging task: each sensor data is an image with a unique geographic projection and unique spatial and spectral resolutions, objects have a hierarchical spatial order, each object is a texture of a variety of spectral responses and spatial neighbourhoods. The required throughput requires processing a large amount of multidimensional data with a combination of algorithms that consumes large computing resources.

We propose a machine learning (ML) model for supervised and unsupervised classification of textural objects that reside in a geographic scene, using fused data acquired from various sources or sensors. Our model takes into account the large volume of data and the complexity of the sought classes of objects. This has some implications either in the algorithmic aspect of the practical software implementation using high-performance computing techniques (and GPU programming).

Key Words: Multisensor data fusion, texture classification, high performance computing, GPU computing

## סינתזה של מקורות מידע מרחביים לשיפור דיוק מיפוי תצורות צומח ים-תיכוני בישראל

הראל דן, רפי קנט, רון דרורי  
המארג

המארג – התכנית לאומית להערכת מצב הטבע – מבצע מיפוי מפורט של תצורות צומח באזור הים-תיכוני, לצורך כימות השטחים הטבעיים ומעקב אחר שינויים. מיפוי זה משמש מספר רב של גופי סביבה, תכנון וממשל.

מיפוי הצומח מבוסס על סטטיסטיקות של סדרת זמן מנתוני לוויין, הכוללים חישוב אינדקס צומח לכל הדמאה במשלך שנת משקעים (אוקטובר עד ספטמבר), וחישוב מספר סטטיסטיקות שנתיות ברמת הפיקסל, בהם מינימום ומקסימום שנתיים, משרעת, ממוצע ושונות, המאפשרים זיהוי ערכי סף המבדילים בין הקבוצות השונות בעזרת מודל פשוט.

יחד עם זאת, ניתן לשפר את דיוק התוצאה בעזרת נתונים מרחביים נוספים, כגון משקעים, טופוגרפיה, ונתוני תכסית וקטוריים. בעזרת אלה ניתן למפות גם תופעות בקצוות טווחי הערכים, כגון יערות נטועים באזור ספר המדבר, צומח המושפע מתנאי קרקע וממשק, וכן חורשים הנמצאים בצל קבוע במדרונות במפנה צפוני. למשל, בנחלי הגליל המערבי, סווגו חורשים שכאלה כצומח שיחני עקב סטיית תקן מעל ערך סף. שימוש במסכת הצללה שחושבה עבור כל יום בשנה מתוך מודל גבהים מפורט, מאפשרים להתאים את ערך הסף באזורים כאלה.

מיפוי תצורות צומח מפורט ברמה הארצית הוא הבסיס למיפוי נרחב יותר, שכולל שטחים מבונים, מופרים, חקלאיים ומים, אשר מהווה ליבת עיסוקו של המארג. מיפוי זה מונגש בצורה חופשית ופתוחה לכל.

מילות מפתח: חישה מרחוק, סדרת זמן, פנולוגיה, מ"ג

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

## אפיין ומיפוי דרכים רומיות באמצעות חישה מרחוק בין פארן ליוטבתה

נועם שלו, שמרית ממון, פטר פביאן

אוניברסיטת בן גוריון

שלטון האימפריה הרומית, אשר ראה בפיתוח תשתיות דרכים מרכיב מרכזי במערכת השלטון, הביא להתפתחות מערך הדרכים בארץ ישראל. בתקופה זו נסללו רוב הדרכים לירושלים. במרחב הנגב והערבה נסללו דרכים חדשות על בסיס דרכים נבטיות. עם העברת הלגיון העשירי דרומה באמצע המאה השלישית לספירה מירושלים לאיילה, נסללה הדרך הרומית מירושלים לאיילה (עקבה), וזאת הייתה אחת הדרכים החשובות בנגב. דרכים רומיות, בניגוד לדרכים קדומות יותר, מתאפיינות בשיטות סלילה ייחודיות ויתכן וניתנות לזיהוי באמצעות כלי חישה מרחוק. דרכים אימפריאליות נבנו על גבי תשתית מילוי מוצקה ורוצפו בריצוף אבן, שולי הדרך נתחמו באבני שפה ולאורכן הוצבו אבני מיל מרחק של 1480 מטר זו מזו. במחקרים של השנים האחרונות עולה תמונה המציגה רשת כבישים מורכבת יותר מאשר הניחו בעבר. עקב האתגרים הסביבתיים שאזור זה מעמיד, עמק הערבה אינו נסקר ונחקר בצורה מלאה עד כה. כיום, מיפוי רשת הדרכים העתיקות בערבה ברובו משוער.

מטרת המחקר הינה לבחון האם ניתן לזהות, לאפיין ולמפות דרך רומית עתיקה בערבה על ידי אמצעים שונים של חישה מרחוק. במחקר זה נערכת השוואה של לוויינים אופטיים, מכמ"ם, תצלומי אוויר ורחפנים וכן אימות קרקעי בעבודת שדה. בהשוואה בין לווייני מכ"ם (ALOS- PALSAR, Sentinel-1, SIR-C) בקיטובים ואורכי גל משתנים, עולה כי רק בלוויין SIR C בתחום תדר C ובקיטוב HV ניתן לאתר ולזהות דרך רומית. בתוצרי עיבוד של לוויינים אופטיים (Landsat 8, Sentinel-2) לא היה ניתן לזהות דרכים עתיקות עקב רזולוציה מרחבית נמוכה. מתוצאות ראשוניות עולה כי אכן ניתן לזהות דרכים עתיקות בערבה, בשלב השני של המחקר יתבצע מיפוי מקיף של הדרכים הרומיות בערבה הדרומית.

מילות מפתח: חישה מרחוק, ארכיאולוגיה, דרכים עתיקות

## זיהוי השפעת עשבייה על גידולי תירס באמצעי חישה מרחוק

ענבל רונאי, דן בלומברג, יהונתן אפרת, חנן אייזנברג, שמרית ממון

אוניברסיטת בן גוריון בנגב

עשבים רעים מהווים בעיה מרכזית בתחום החקלאות ומשפיעים רבות על ייצור המזון העולמי. עשב הוא למעשה כל מין אשר צומח במקום ובזמן בו הוא מהווה גורם מפריע לגידולים ופעילויות חקלאיות שונות. בנוכחות עשבים חלים שינויים פיזיולוגיים בגידולים כתוצאה מתחרות על המשאבים המוגבלים בשדה, אך השפעה על הגידולים ניכרת גם כאשר אין תחרות על המשאבים כלל. טכנולוגיות חישה מרחוק ומקרוב מאפשרות ביצוע מדידות לא הרסניות ומהירות של צמחים לקבלת מידע על מצבם הפיזיולוגי הנובעים מגורמים ביוטיים וא-ביוטיים מסוגים שונים. מחקרים מעטים עוסקים באפיין התגובה הספקטרלית של גידולים לעקת עשבים. הבנת ההשפעה של עקה מסוג זה היא צעד בסיסי בפיתוח טכנולוגיות חקלאות מדייקת להתמודדות עם עשבייה בשדות. מחקר זה מתמקד בגידולי תירס אשר סובלים מנוכחותו של העשב ירבוז מופשל אשר נפוץ בשדות תירס ועשוי לגרום לאובדן יבול משמעותי. מטרת המחקר המרכזית היא אפיין השינויים הפיזיולוגיים החלים בגידולי תירס בשלבים מוקדמים כתוצאה מנוכחות עשב בצפיפות שונות ובחינת האפשרות לזיהוי שינויים אלו באמצעי חישה מרחוק ומקרוב. בחודשים יוני- אוגוסט 2019, בוצע ניסוי שדה במכונים לחקר המדבר בשדה בוקר, גידולי תירס נבחנו כאשר בתהליך הגדילה תחת טיפולים של ירבוז בצפיפות שונות. במהלך הניסוי בוצעו מדידות באמצעות ספקטרומטר שדה ASD Fieldspec HiresNG 4תה לבחינת ההשפעה על החתימה הספקטרלית ברמת העלה, צילום באמצעות מצלמה תרמית, ובאמצעות מצלמה מולטי-ספקטרלית מוטסת ע"י רחפן. המדידות התבצעו בשילוב עם מדידות פיזיולוגיות (IRGA) לבחינת הפעילות הפוטוסינתטית של הגידולים, ובסוף הניסוי נמדדה הביומסה של גידולי

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

התירס. בימים אלו מתבצע תהליך ניתוח הנתונים על מנת לבדוק האם ההבדלים הפיזיולוגיים בין הטיפולים השונים באים לידי ביטוי באמצעי החישה לאורך עונת הגידול.

מילות מפתח: חישה מרחוק, חקלאות, עקה, עשבים

## **Amiaz Playa and Makhtesh Ramon , Southern Israel, as Vicarious Calibration Sites for spectral imaging orbital sensors**

**דניאלה הלר פרלשטיין, איל בן דור  
אוניברסיטת תל אביב**

Vicarious calibration (VC) of satellite sensors is an important routine procedure executed by all space agencies during the lifetime of a space mission. In VC, a known and stable area is detected temporally to follow possible radiometric and spectral deteriorations of the onboard sensor. In general, VC requires well-known terrestrial targets that have bright reflectance, are stable throughout the year, are free of vegetation and clouds, and can be easily reached by skilled personnel to conduct ground-truth measurements during the satellite overpass. There are several such sites worldwide, in both the southern and northern hemispheres, which are frequently used today by NASA, ESA and other space agencies (CEOSS website: see USGS <https://calval.cr.usgs.gov/apps/makhtesh-ramon>)

In the coming years, new Spectral Imaging (SI – terms also as hyperspectral remote sensing (HSR)) sensors will be mounted in space. while other sensors are already there (e.g., , DESIS of DLR, PRISMA of ASI), several initiatives are under advanced planning such as CHIME of ESA, EMIT of NASA and SHALOM of ISA. the VC process is extremely important relative to the available multispectral sensors: It requires three different calibrations: radiometric, spectral and thematic. Accordingly, VC of SI sensors (with hundreds of spectral bands), will play a major role in the satellite operations. therefore, space agencies are seeking these days, appropriate sites that will fulfill the three calibration issues. To that end, we are collaborating with all space agencies (that are targeting the HSR technology ahead NASA, ESA, ASI, ISA and DLR) and offer them two sites in southern Israel that can be acquired over the same overpass: one for radiometric calibration and the other for spectral and thematic calibration.

The radiometric calibration site is located at “Amiaz Playa” in the Dead Sea rift. The area is 4 km long and 6 km wide, characterized by a homogeneously bright playa made of silty carbonate. The area is easily accessed and has been widely examined with airborne HSR sensors using the Supervised Vicarious Calibration method for radiometric assessment and correction (Brook and Ben Dor 2011). The area was also found to be an excellent site for calibrating the former USA HSR orbital sensor, Hyperion in 2015. The spectral/thematic calibration site is Makhtesh Ramon (MR), located 25 km southwest of Amiaz Playa. MR is one of the most interesting and powerful calibration sites for HSR sensors, termed a “natural laboratory”, and it is a National Geological Park and Reserve. MR (40 km long, 7 km wide) is an anticline with an eroded central valley, mostly drained by a single creek. Steep walls (400 m in height) bound the valley, with friable sandstone at the bottom and more resistant limestone and dolomites at the top. The exposed area is rather flat and consists of pure mineralogical exposures of kaolinite, alunite, montmorillonite, calcite, dolomite, marl, gypsum, basalt, tuff, andesite, chert, sandstone, and iron oxides (hematite, goethite), which can all be found within short distances of

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי

each other. Because of the arid conditions (25 mm annual precipitation), there is only minor vegetation in the MR area and there are fewer soil types. The area is mostly cloud-free throughout the year, and several weather stations that collect information on a diurnal basis have been dispersed throughout the area. More than 300 scientific papers and reports have been published about the MR area and its nature (geology, climatology, ecology, and more). Precise, high-scale maps presenting the geology, pedology, geomorphology, and topography of the area are available in both hard and digital formats.

In this study, we will use the SVC method on Amiaz playa and also demonstrate how Makhtesh Ramon can be used for spectral and thematic calibration for EMIT, PRISMA and DEISIS missions. The MR area was covered by 25 overpasses of airborne HSR sensor and integrated to a mosaic, that covers all MR area with full spectral cube of 420 bands. we will create thematic minerals maps that characterized MR consequently defining a spectral library of pure minerals such as: calcite, dolomite, gypsum, kaolinite, illite and iron oxides. these mineral maps that are based on a very accurate reflectance cube of the entire MR can be used as an important source of data for spectral and thematic calibration of any HSR sensor. A protocol on how to perform the VC over this area will be developed combined with sophisticated ground truth approaches, using Drones and human spectral measurements.

Key Words: remote sensing vicarious calibration sensors

## אוכלוסייה לפי דת

### אורן רז

#### הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

מפה זו היא מפה מסוג Dot Density המציגה נתוני אוכלוסייה לפי דתות עיקריות במספר ערים מעורבות בישראל. המפה מבוססת על שכבת אזורים סטטיסטיים פוליגונית המכילה שדות מידע נפרדים עבור סה"כ האוכלוסייה לכל דת בכל אזור סטטיסטי. כל נקודה במפה מייצגת תושב אחד, וצבע הנקודה מעיד על הדת של כל תושב.

הנקודות מפוזרות באקראי על ידי התוכנה בתוך גבולות האזור הסטטיסטי בו רשום התושב.

במדגם צבעי הדתות שנבחר עבור המפה, ניתנה עדיפות בתצוגה לבני מיעוטים- קודם נוצרים ודרוזים, ואח"כ מוסלמים ויהודים. שיטה זו מאפשרת הצגה של אותם מיעוטים על רקע הדתות הנפוצות במרחב ומאפשרת תמונת מצב של תפוסת הדתות השונות במרחב העירוני.

ככל שהאזור הסטטיסטי צפוף יותר (אוכלוסייה לשטח) וככל שהדת הומוגנית יותר, כך נוצר אפקט צבע צפוף ובהיר יותר. באזורים בהם יש שילוב דתות, ייוצרו שילובי צבעים מצבעי הבסיס.

עבור הסימבולוגיה נעשה שימוש ב-Style מיוחד מסוג Firefly. כל נקודה מקבלת מרכז לבן בוהק עם הילה צבעונית, היוצרת אפקט של גחלילית זוהרת בלילה. האפקט המרבי לסימבולוגיה זו מושג ע"י שימוש במפה רקע שחורה, המייצרת ניגודיות מרבית ומדגישה את הנתונים.

בכל המפות כל תושב מיוצג על ידי נקודה אחת בודדת.

גודל הנקודות מותאם לקני"מים השונים של המפות, אך ערכן (1) נשאר קבוע.

נתוני המפה מבוססים על קובץ אומדני אוכלוסייה לשנת 2018.

מילות מפתח: אוכלוסייה, דת, אזור סטטיסטי

כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית ה-60 תש"פ, אוניברסיטת חיפה  
מולטי-גאוגרפיה: גאוגרפים עושים שינוי